



Instituto
PIAGET
Campus Universitário de Almada
Escola Superior de Educação Jean Piaget

Susana Torrão Alinho

**A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ÁREA DAS CIÊNCIAS EM
CONTEXTO DE SALA- SEUS CONTRIBUTOS EM EDUCAÇÃO
PRÉ-ESCOLAR E NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO**

**Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino
Básico**

Orientador: Professora Doutora Alcina Figueiroa

Almada 2017



Campus Académico de Almada
Escola Superior de Educação Jean Piaget

Relatório Final de Prática de Ensino Supervisionada

Relatório final de prática de ensino supervisionada apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (2.º ciclo de estudos), ao abrigo do Despacho n.º 1105/2010 (Diário da República, 2.ª série – n.º 10 - 15 de janeiro de 2010).

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico

Orientador: Professora Doutora Alcina Figueiroa

Discente: Susana Maria Pereira Torrão Alinho

Almada 2017

Agradecimentos

Embora este trabalho seja o culminar de uma vida académica e se trate de um trabalho individual. Não o teria terminado sem o apoio de pessoas que me acompanharam ao longo da conceção do mesmo.

Quero agradecer à Professora Doutora Alcina Figueiroa, minha orientadora, por ter sido sempre tão prestável apesar da distância. Foi um prazer ser sua discípula, e ter podido contar com o seu rigor e disponibilidade na realização desta investigação. Obrigada.

Dedico este trabalho à minha família, o meu ninho, é lá que eu quero ser feliz, ao lado da minha filha que tanto amo, que tantas alegrias me dá. Tenho muito orgulho em ti. És certamente o melhor que fiz na minha vida. És liiiiiiiiinda!

Ao meu Marido e companheiro de uma vida de LUTA, com muitas alegrias e com muito apoio para esta caminhada que está a terminar. Eu vou começar a dar-te mais folgas, prometo. Obrigada.

Ao meu Pai que foi o meu mais que tudo, espero que tenhas orgulho em mim, aonde quer que estejas... Tenho muitas saudades...

A todos os meus familiares e amigos, um obrigada pelo carinho e pela força, vocês sabem que são poucos mas bons. Bons não, os melhores.

Mochas, “*Se fosse fácil não seria para nós*”... sem vocês é que isto não ia mesmo. Foram muitas as alegrias, muitos momentos passados, já em conjunto com as nossas famílias. Obrigada por me empurrarem para dentro do gabinete dos exames de Matemática. Sabem que já fazem parte de mim. Obrigada.

Agradeço aos Professores que nos acompanharam neste percurso e estiveram sempre ao nosso lado, eles sabem quem são. Um abraço às colegas do Instituto Piaget, crescemos muito todas juntas.

Um bem-haja às minhas colegas de *sempre* do Colégio do Vale, sempre estiveram ao meu lado, me apoiaram, facilitaram e me deram força naqueles dias que não sabia se aguentava até ao final do dia... Gosto de vocês.

A todas as crianças e a todos os pais que são um bocadinho meus...

Resumo

O tema escolhido para esta investigação/ação é “A implementação de uma área das ciências em contexto de sala- seus contributos em educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico.”

Centrou-se numa primeira fase, no ensino do 1º ciclo do ensino básico. Numa turma de 1º ano de escolaridade, e numa segunda fase, na educação pré-escolar numa sala de 5 anos.

Com o desenvolvimento do projeto procurou-se identificar as potencialidades investigativas e experimentais das crianças, através da implementação e reestruturação de uma área das ciências, bem como evidenciar a influência que as ciências exercem na aprendizagem dos diferentes conteúdos.

Como procedimentos para a recolha de dados deste estudo qualitativo foram utilizados: a observação participante; os diários de bordo reflexivos da investigadora; os registos escritos do grupo, registos fotográficos das crianças e as entrevistas aleatórias a alguns dos pais destes grupos de crianças.

A análise e interpretação dos dados revelaram que ter uma área das ciências em contexto de sala, motiva para a aprendizagem de novos conteúdos e que enquanto profissionais de educação devemos incutir conceitos e linguagem científica. Os resultados obtidos acrescem ainda a perspetiva positiva da parte dos pais destas mesmas crianças à implementação de uma área das ciências e das atividades que nela podem ser desenvolvidas. Os resultados finais evidenciam ainda uma influência do contacto com as ciências em contexto de sala para o futuro da criança

Palavras-chave: Educação científica; Área das Ciências; Capacidades Investigativas.

Abstratct

The subject chosen for this research study is "The implementation of a science area in the context of the classroom - its contributions in pre-school education and in the first cycle of basic education."

It was focused in an initial phase, in first year of basic teatching, and in a second phase, in the Kindergarten in a room of five year-olds.

With the development of the project, it was tried to highlight the potential of the scientific development in this area, Sciences, and the influence that the sciences exert in the learning of the different contents.

As procedures for collecting data from this qualitative study, we used: participant observation, the investigator's reflective logbooks, group written records, children's photographic records and random interviews with some of the parents of these groups of children.

The analysis and interpretation of the data revealed that having a science area in the classroom context motivates the learning of new contents and that as educational professionals we must instill scientific concepts and language. The results obtained also add to the positive perspective of the parents of these same children to the implementation of an area of science and the activities that can be developed in it

The final results also show an influence of contact with the sciences in the classroom context for the future of the child

Keywords: Scientific education; Area of Sciences; Investigative Capabilities.

Índice

Agradecimentos.....	V
Resumo.....	VI
Abstract.....	VII
Índice.....	IX
Índice de Quadros.....	XI
Índice de Anexos.....	XII
Introdução.....	1
PARTE I- Caracterização do Contexto Institucional.....	3
1- Caracterização da Instituição	4
1.1- Caracterização do ambiente educativo.....	4
1.1.1- Sala de 1º ano de escolaridade	4
1.1.2- Sala de Educação pré-escolar.....	5
1.2- O espaço organizado em áreas	5
1.3- Os Instrumentos Organizativos.....	6
1.4- Características dos grupos:	7
1.4.1- Caracterização do grupo de 1º ciclo de ensino básico	7
1.4.2- Caracterização do grupo de educação pré-escolar	8
1.5- Prática em contexto de sala: Problema e questões de investigação	8
PARTE II- Fundamentação Teórica	11
2- Fundamentação teórica	12
2.1- O Papel do Educador/Professor	14
2.2- A importância de planificar	17
2.3- O que é a ciência?	18
2.4- A importância das ciências desde a educação pré-escolar.....	19
2.5- A importância das áreas na sala	21

PARTE III- Projeto de Intervenção	23
3- Apresentação do projeto de intervenção	24
3.1-Objetivos de investigação	25
3.2-Abordagem Metodológica	25
3.3-Caracterização dos participantes do estudo	28
3.4-Técnicas e instrumentos de recolha de dados	28
3.5-Entrevistas	29
3.6-Observação direta e observação participante	31
3.6.1-Registos fotográficos	32
3.6.2-Registos das crianças	32
3.6.3-Prática de Ensino Supervisionada – Intervenção	32
PARTE IV- Interpretação dos Dados.....	37
_Toc4963602194-Análise de conteúdo.....	38
4.1-Análise das entrevistas.....	39
PARTE V- Conclusões	47
5-Conclusão do estudo	48
5.1-Reflexão final.....	53
Bibliografia.....	55
Anexos.....	60

Índice de Quadros

Quadro 1: Definição das áreas existentes em contexto de sala	6
Quadro 2: Guião síntese de entrevistas	30
Quadro 3: O que gostariam de fazer nesta área?	34
Quadro 4: Siglas atribuídas às crianças	39
Quadro 5: Conceções	39
Quadro 6: Análise de entrevista (Questão 1)	40
Quadro 7: Análise de entrevista (Questão 2)	41
Quadro 8: Análise de entrevista (Questão 3)	42
Quadro 9: Análise de entrevista. (Questão 4)	43
Quadro 10: Análise de entrevista (Questão 5)	44
Quadro 11: Análise de entrevista. (Questão 6)	44

Índice de figuras

Figura 1- Fotografia da área das ciências na sala do 1º ciclo do ensino básico	77
Figura 2: Fotografia da área das ciências na sala de 1º ciclo de educação pré-escolar	101
Figura 3: Fotografia da área das ciências na sala de 1º ciclo de educação pré-escolar (vista para a janela)	101

Anexos

Anexo I: Licença de distribuição não exclusiva-repositório comum.....	61
Anexo II- Declaração de autorização de depósito no repositório comum	63
Anexo III- Guião de entrevista (semiestruturada) para os Pais da sala de educação pré-escolar/1º ciclo do ensino básico.....	66
Anexo IV: Cronograma de atividades implementadas na sala de aula da turma de 1º ciclo do ensino básico	70
Anexo V- Quadro resumo da recolha de materiais, para a construção da área das ciências....	73
Anexo VI:Figura 1: fotografia da área das ciências, da sala de aula do 1º ciclo do ensino básico.....	76
Anexo VII: Atividades realizadas em educação 1º ciclo do ensino básico.....	78
Anexo VIII: Cronograma de atividades numa sala de educação pré-escolar.....	84
Anexo IX: Quadro de recolha de materiais para a construção da área das ciencias em educação pré-escolar	88
Anexo X: Quadro de participação das crianças no registo das experiências	91
Anexo XI:Quadro das atividades realizadas na sala de educação pré-escolar.....	94
Anexo XII: Figura 2/3- Fotografia da área das ciencias na sala de educação pré- escolar.....	99
Anexo XIII: Fichas síntese das entrevistas (Mães das crianças do 1º ciclo de ensino básico)	102
Anexo XIV: Ficha síntese das entrevistas (Mães das crianças de educação pré-escolar).....	109

Introdução

Este relatório surge no âmbito de uma investigação realizada ao longo da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada, do Mestrado em Educação Pré-Escolar e 1º ciclo do ensino básico, e realizou-se ao longo de 300 horas de estágio em cada uma das valências.

Este trabalho é o reflexo de uma investigação-ação da própria prática, enquadra-se na área do Conhecimento do Mundo (Educação pré-escolar) e no Estudo do Meio (1º ciclo do ensino básico).

A pertinência deste estudo resulta da observação realizada no contexto de estágio em 1º ciclo de ensino básico e da consequente constatação da inexistência de um espaço na sala que permitisse o desenvolvimento de experiências ligadas à curiosidade natural e intrínseca das crianças.

No segundo estágio, numa sala de 5 anos em educação pré-escolar, a área das ciências estava implementada, pelo que se seguiu uma reestruturação da mesma. Existindo esta área na sala, entendemos que as aprendizagens também poderiam seguir com uma orientação lúdica, exploratória e participada. Consideramos muito importante despertar as crianças, desde muito cedo, para viverem experiências ricas e diversificadas relacionadas com as ciências. É importante estimular as crianças a explorar as suas ideias e saberes, e encontrar meios ou estratégias de descoberta do mundo que as rodeia, de forma que lhes permitam ir reformulando, consolidando e organizando os seus saberes sobre o mundo numa pedagogia ativa.”Trata-se sobretudo de ter em conta a educação de cidadãos cientificamente cultos, e ainda o desenvolvimento pessoal de quem aprende,” (Cachapuz,2002,p.13).

Assim, no presente trabalho serão analisadas e discutidas atividades e projetos realizados, com vista a promover o desenvolvimento de conhecimento, bem como de linguagem científica da criança.

As partes constituintes do presente estudo são:

Numa primeira parte apresenta-se a caracterização de todo o contexto institucional, desde o ambiente educativo às características da salas e dos grupos, onde foi realizada as práticas supervisionadas. Ainda neste primeiro capítulo surge a problemática e a questão de partida.

Numa segunda parte procuramos, a partir da revisão de literatura, apresentar as teorias em torno do tema em estudo- as ciências em educação, surgem também algumas reflexões pertinentes para uma melhor compreensão de todo este estudo.

Na terceira parte evidenciamos o projeto de intervenção, seus objetivos e a sua abordagem metodológica.

Na quarta parte deste estudo apresentamos a análise e interpretação dos dados, a partir de uma análise de conteúdos.

Por fim na quinta e última parte, apresentamos as conclusões finais ao estudo.

Este trabalho faz-se acompanhar por fim, da bibliografia e anexos que são pertinentes para acompanharem a apresentação.

PARTE I

CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO INSTITUCIONAL

1- Caracterização da Instituição

O Colégio está situado no Distrito de Setúbal, tem a sua envolvimento muito harmoniosa pois encontra-se inserido numa zona de muita vegetação e circundado por moradias, por essa razão mantém-se a preocupação da existência de muitos espaços verdes e zonas arborizadas também dentro do recinto.

O Colégio está organizado em três áreas educativas, segundo as suas valências; creche e Jardim de Infância, 1º ciclo de ensino básico e o 2º e 3º ciclo do ensino básico.

Dispõe de uma direção pedagógica, e de um corpo docente composto por educadores e professores e por auxiliares de ação educativa, que normalmente realizam reuniões semanais.

O Projeto Educativo global do Colégio é um documento que define as estratégias de ação é sustentado mobilizado pelos Projetos de cada nível de ensino - Creche, Jardim de Infância, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico -, que são atualizados anualmente em setembro.

Este Projeto é complementado por o projeto curricular de grupo e por um Plano Anual de Atividades (PAA) de todas as salas e tendo em consideração a avaliação de todas as salas e setores do ano escolar transato.

O serviço de refeitório do colégio funciona com cozinha própria, servindo merenda da manhã, almoços e lanches diariamente aos alunos. O Colégio dispõe de serviço de transportes.

1.1- Caracterização do ambiente educativo

1.1.1- Sala de 1º ano de escolaridade

A sala do 1ºano onde realizámos a prática de ensino supervisionada tem uma área da biblioteca e centro de documentação, onde as crianças têm à sua disposição livros de histórias, livros didáticos, enciclopédias e técnico-científicos. Além destes consideramos que faltam livros construídos pelos alunos, Jornais e revistas. Constatamos que existe pouca variedade de materiais que consideramos, de acordo com a fase evolutiva das crianças, necessários à estimulação e desenvolvimento das mesmas “O modo como o espaço está organizado, reflete as ideias, valores, atitudes e património cultural de todos os que nele trabalham.” (Lino, 1996, p.107)

O estado de conservação e a qualidade dos materiais da sala são bons e não se encontram danificados ou em mau estado, “As crianças necessitam de espaço para usar objetos e materiais fazer explorações, criar e resolver problemas.” (Hohmann,1997,p. 162).

O espaço de sala deve proporcionar um lugar de bem estar, um espaço pedagógico que deve ser construído por todo o grupo, tornando-o um espaço de segurança e um porto de abrigo que garanta alegrias e aprendizagens.

1.1.2- Sala de Educação pré-escolar

Relativamente à sala de educação pré-escolar, foi adaptada este ano letivo para receber um grupo de crianças de 5 anos. Pela primeira vez no colégio, uma sala de 1º ciclo do ensino básico foi ocupada por uma sala de jardim-de-infância. Segundo Vasconcelos (1997) ” utilização do espaço são expressão das intenções educativas e da dinâmica do grupo, sendo indispensável que o educador se interrogue sobre a função e finalidades educativas dos materiais de modo a planear e fundamentar as razões dessa organização” (p37).

Foram colocados os móveis, mesas e cadeiras, bem como todo o conteúdo da sala do ano letivo anterior, à qual o grupo anteriormente pertencia, o espaço foi adaptado de forma a adequar-se às necessidades do grupo. Neste sentido Zabalza (2001) refere que “O espaço na educação constitui-se como uma estrutura de oportunidades. É uma condição externa que favorecerá ou dificultará o processo de crescimento pessoal e o desenvolvimento de atividades instrutivas.” (p. 120).

A sala encontra-se dividida por áreas de conhecimento, possui um espaço amplo e um conjunto de mesas ao centro, que se designa por a Área Polivalente, pela versatilidade da sua utilização. Possui ainda um tapete que utilizamos para nos sentarmos quando conversamos em pequeno grupo, para cantar, contar, recontar e ouvir histórias, preencher alguns dos instrumentos organizativos do grupo.

1.2- O espaço organizado em áreas

O espaço está organizado por áreas de conhecimento, devidamente identificadas (para além da Área Polivalente já referida). Considera-se a organização de um ambiente educativo (de sala ou exterior) como o contexto facilitador de todo um processo de desenvolvimento e de aprendizagem. De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, Siva, marques, Mata & Rosa (2016) “a organização do espaço da sala é expressão das intenções do/a educador/a e da dinâmica do grupo, sendo indispensável que este/a se interrogue sobre a

sua função, finalidades e utilização, de modo a planear e fundamentar as razões dessa organização.” (p28)

De acordo com Niza (1998) “O sistema desenvolve-se a partir de um conjunto de seis áreas básicas de atividades, distribuídas à volta da sala (conhecidas também por oficinas ou ateliers na tradição de Freinet), e de uma área central polivalente para trabalho colectivo” (p.151). De acordo com o quadro das áreas existentes em contexto de sala:

Quadro 1: Definição das áreas existentes em contexto de sala

Áreas de conhecimento	Conteúdos
Dramatização	Brincadeiras de faz de conta e de jogos simbólicos.
Construções	Construir, criar, inventar, imaginar brincadeiras com bonecos, carros e legos, entre outros materiais.
Biblioteca	Centro de documentação, de livros, de revistas e de jornais, catálogos.
Ciências e matemática	Mediações, pesagens, criação e observação de animais, roteiros de experiências em ficheiros ilustrados, o registo das variações climáticas e outros materiais de apoio ao registo de observações e à resolução de problemas de descoberta científica. Contagens, números magnéticos e jogos.
Linguagem oral e abordagem à escrita	Ficheiros de imagens ou palavras, letras magnéticas, jogos de associação de letras e construção de palavras. Material de escritório.
Expressão plástica	Materiais para a pintura, desenho, modelagem, recorte e colagem, e a criança pode “dar largas” à sua imaginação.
Jogos	Espaço que inclui jogos de mesa diversificados.

1.3- Os Instrumentos Organizativos

Com o objetivo de facilitar a organização do trabalho de sala, são utilizados alguns instrumentos organizativos/reguladores, estando estes ao nível das crianças, dos pais e ainda dos profissionais de educação. Os instrumentos de registo utilizados, tal como refere Formosinho (1998) “...funcionam sistematicamente como plataformas de balanço e de estudo

para o desenvolvimento lógico-matemático, linguístico e social dos grupos de autores e atores dos factos registados” (p.150).

Também a organização do espaço e do grupo, em especial, os instrumentos reguladores das aprendizagens permitem organizar e orientar as crianças.

Para a construção do nosso projeto foram construídos instrumentos de organização tais como; Mapa das tarefas e Mapa do tempo.

Caderno de comunicação é um instrumento “móvel” que possibilita a correspondência escola - família. Este possibilita fazer o registo dos acontecimentos mais significativos na sala e de cada criança como ser individual, sendo assim, é uma forma de os pais poderem acompanhar as vivências dos seus filhos. É também um meio que a família tem de corresponderem com a escola, partilhando com a equipa aquilo que de mais significativo vivenciam com os seus filhos e por isso acham importante registar, foi utilizado este meio de comunicação para enviar informação ao longo das práticas supervisionadas e da implementação do projeto

1.4- Características dos grupos:

1.4.1- Caracterização do grupo de 1º ciclo de ensino básico

O grupo de 1º ciclo do ensino básico foi formado no ano 2015/2016, na sua grande maioria transitaram da Educação pré-escolar no colégio, vindos de outras duas salas deste colégio (10 elementos) e (4 elementos) e um dos elementos passou a frequentar o colégio pela primeira vez nesse ano.

O processo de adaptação a este novo ciclo decorreu de uma forma positiva e gradual desde o ano letivo anterior, em parceria com os membros da Instituição e com as suas famílias.

No geral as crianças que compõem este grupo apresentam características de desenvolvimento correspondentes à sua faixa etária.

É de salientar que um dos elementos mais novos da nossa sala, iniciou o ano letivo a saber ler e escrever corretamente. É um grupo que estabelece muitas relações de entreajuda, são respeitadores, dinâmicos, gostam de se envolver nas atividades de exploração ativa e são curiosos. Este grupo na sua grande maioria apresenta interesses por animais, histórias, músicas, jogo exploração de objetos, jogo heurístico, pinturas diversas, em suma é um grupo interativo e desinibido. Foi um grupo que sempre se demonstrou muito atento e participativo em todas as atividades propostas.

1.4.2- Caracterização do grupo de educação pré- escolar

Este grupo formou-se em anos anteriores (15 elementos), sendo que somente dois elementos passaram a frequentar o colégio nesse ano letivo (2015/2016), vindos de outras instituições, e de outros países (Brasil, Inglaterra).

O processo de adaptação decorreu de uma forma positiva e gradual, em parceria com os membros da Instituição e com as suas famílias.

No geral as crianças que compõem este grupo apresentam características de desenvolvimento correspondentes à sua faixa etária. É um grupo que estabelece muitas relações de entreajuda, dinâmico, gostam de se envolver nas atividades de exploração ativa e são curiosos. Este grupo na sua maioria apresentam interesses diversos e demonstram sempre muito entusiasmo quando o adulto apresenta atividades. Expressam as suas ideias de uma forma clara. É um grupo com vontade de aprender, descobrir e explorar tudo o que os rodeia.

1.5- Prática em contexto de sala: Problema e questões de investigação

Ao longo da prática supervisionada foi implementado um projeto de intervenção junto dos grupos onde foram realizados os estágios.

Este trabalho deverá ir ao encontro dos interesses das crianças e desta forma foi identificado o *problema* numa sala de 1º ciclo, surgiu no grupo e surgiram logo de seguida imensas ideias e formas de implementar um projeto. Iriamos construir uma área das ciências em contexto de sala de aula. Questionámos as práticas educativas diferentes com a implementação de uma área das ciências, esta seria a nossa problemática.

Este trabalho deverá ir de encontro dos interesses das crianças e desta forma identificámos, na sala de 1º ciclo do ensino básico, a problemática em torno da área das ciências em contexto de sala de aula. De acordo com Quivy & Campenhoudt (2008) “a pergunta constitui normalmente um primeiro meio para pôr em prática uma das dimensões essenciais do processo científico.” (p.34).

Este estudo insere-se no âmbito da formação de Educadores/professores e assume-se como uma mais-valia para a futura prática profissional. Engloba uma componente investigativa, que será um resultado de toda a prática e reflexão da mesma, durante todo o seguimento de estágio, descrevendo a ação reflexiva, pedagógica com o intuito de clarificar e melhor compreender algumas situações, refletindo sobre as mesmas.

É através da ação que nos definimos enquanto profissionais. Existem várias e diferentes correntes educativas que fomos conhecendo ao longo da nossa formação de Profissionais da

educação e que nos devemos sustentar. De acordo com Bertrand (2001) “ Uma teoria de educação fundamenta-se na representação da realidade educativa que um teórico tem e é, por consequência, sujeita a interpretação” (p. 11).

Existem vários estudos, que valorizam a participação dos alunos no processo de ensino/aprendizagem, pressupondo que a ação intencional parte de situações planeadas.

Há que atribuir prioridades e planificar, para que todos juntos consigamos um caminho delineado e estruturado, para a construção da área. Ao planear em conjunto definimos as etapas do projeto (seguindo uma metodologia de projeto), os seus objetivos, os recursos, o tempo que iremos dispor para a área, destinamos as tarefas de cada um, entre outros

PARTE II
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2-Fundamentação teórica

De forma a enquadrarmos este projeto, parece-nos importante definir os conceitos ligados ao nosso estudo. A Teoria socio cognitivista serviu de orientação à prática, e se baseia na importância dos valores culturais e sociais no ensino/aprendizagem do indivíduo. A criança desenvolve as suas interações com o outro na construção dos seus saberes. Neste sentido Bertrand (2001) refere que “ As teorias socio cognitivistas descrevem as condições sociais e culturais do ensino e da aprendizagem. Algumas teorias insistem na análise das interações sociais de cooperação na construção dos saberes e propõem uma pedagogia cooperativa.” (p.20).

Nesta teoria a educação e o conhecimento constroem-se em a interação com o outro, num espaço onde existem valores, normas, regras construídas pelo grupo, numa busca contínua do saber. Esta teoria ficou muito conhecida em França com Freinet, com as suas práticas cooperativas onde o Educador/Professor tem um papel meramente de facilitador das aprendizagens.

O movimento escola Moderna é um modelo curricular que propõe construir o conhecimento através da ação dos Educadores/ Professores que o integram. A pedagogia que o MEM desenvolve e privilegia são as estratégias de descoberta (problemas e projetos) e da criatividade da criança. Os seus valores sustentam-se pondo à prova os valores humanos que sustentam a justiça, a solidariedade, a organização do trabalho e o exercício do poder partilhados por professores e toda a comunidade escolar, promovendo, assim a escola como desafiadora e estimuladora do saber.

O espaço de iniciação às práticas democráticas surge da gestão cooperada entre as crianças e adultos. Educadores/Professores e Educandos criam condições materiais, afetivas e sociais para que haja um ambiente institucional que promova a cada criança a aprendizagem dos conhecimentos, dos processos morais e estéticos gerados no percurso histórico-cultural da humanidade. Segundo nos diz Niza (1998) “Um tal modelo cultural de organização social do trabalho de aprendizagem escolar e de desenvolvimento sociomoral dos educandos estrutura-se, teoricamente,...os circuitos de comunicação, as estruturas de cooperação educativa e a participação democrática directa” (p.3).

A metodologia que aprofundamos ao longo de todo este trabalho de investigação/ação é trabalho de Projeto.“A palavra projecto vem do latim ”projectu” que significa ”lançado”, relacionando-se com o verbo latino “projectare” que quer dizer lançar para diante (...) aquilo

para que tende o homem e é do seu ser verdadeiro” (Dicionário da língua portuguesa, Porto Editora, 1989, sp.). As aprendizagens deverão ir ao encontro às necessidades e interesses da criança e do grupo, a Metodologia de Projeto é certamente um processo participativo, onde toda a comunidade educativa é interveniente (escola/criança/famílias/comunidade envolvente). “O trabalho de projecto com crianças e jovens – e entre adultos – tem-se revelado uma metodologia comprovadamente eficaz no sentido de encontrar respostas pedagogicamente adequadas à criança tomada como investigadora nata.” (Katz, 2004 p. 7).

O trabalho de projeto surgiu pela primeira vez nos Estados Unidos e foi desenvolvido por W. Kilpatrick discípulo de John Dewey, na Europa foi introduzido no Reino Unido pela Psicóloga Susan Isaacs, com intervenções em escolas inglesas. Em Portugal foi divulgado pela pedagoga Irene Lisboa no livro *Modernas Tendências de Educação* de 1943. O trabalho de projeto desenvolve-se em diferentes fases: Numa primeira fase surge um problema, uma curiosidade, uma motivação, uma intensão, um interesse e um porquê que surge na maioria das vezes de uma forma espontânea, daí e desenvolve-se este processo. “Partilham-se os saberes que já se possuem sobre o assunto; conversa-se em grande e pequeno grupo; as crianças desenham, esquematizam, escrevem com o apoio do adulto. Segundo Helms” parte-se de um “conhecimento base” (2010:6) sobre o assunto: “o que sabemos”. Pode fazer-se uma “teia inicial” com as crianças e o educador faz também a sua própria teia (ou contribui para teia das crianças, ampliando-a).” (Vasconcelos, 2012, p.14).

Numa segunda fase vamos perceber se existe uma questão pertinente ou não. Para fundamentar o projeto precisamos de perceber porque é importante ser desenvolvido, “Para quê?”, a maior parte dos projetos devem ser desenvolvidos em contexto de trabalho de sala, mas é importante as crianças recolherem informações, fundamentarem o seu projeto com fontes de recolha, por vezes junto da família. A investigação pode ser realizada em livros, enciclopédias, internet, entre outros. A planificação é deveras importante, pois aí se identificam os objetivos gerais do projeto.

Assim se define o que se vai fazer, divide-se tarefas, questionam-se recursos, por onde se começa, constrói-se uma teia de saberes interdisciplinares, tudo para encontrar respostas sólidas para o problema ou para os problemas. Neste ponto deverão ficar registadas as tarefas de cada um. Os projetos podem ser desenvolvidos apenas por uma criança (de acordo com algum interesse isolado) ou em pequeno grupo, são poucos os projectos de grande grupo ao longo do ano ou de um ciclo.

Numa terceira fase, as crianças juntas em pequenos grupos, executam o projeto, organizam-se, selecionam e registam a informação recolhida, desenham, tiram fotografias e podem realizar pequenos filmes, escolhem as enciclopédias ou livros técnico-científicos, fazem construções com material recolhido, reciclado ou outros. Elaboram gráficos e sínteses da informação recolhida, constroem cartazes de informação. Segundo Katz & Chard (2004) “Alguns educadores/professores combinam o trabalho de projecto com uma abordagem...incentiva as crianças a aplicar as suas capacidades emergentes em actividades informais e abertas que são destinadas a melhorar a sua compreensão do mundo em que vivem” (p.2).

Todo o projeto deve ficar documentado. De acordo com Formosinho e Gâmbua(2011) “O trabalho de projeto(...) é seguramente, uma forma inovadora, flexível, capaz de atender a um só tempo aos interesses que fazem o mundo da criança e às finalidades e competências estabelecidas como desejáveis para as crianças e jovens”(P.49).

Planificar será uma das importantes fases do projeto, após o levantamento das perguntas de partida. A planificação dos projetos implica executar o projeto, distribuir tarefas, levantar recursos, entre outros aspetos. Ou seja”como”desenvolver esse projeto. Na planificação deve ficar registado se o grupo convida alguém para clarificar dúvidas, ou para intervir no projeto, entre outras necessárias à realização do mesmo. Sempre com o auxílio do adulto a criança ou crianças definem o caminho ou caminhos necessários para a concretização do projeto.

Durante a execução do projeto, o plano de atividades a desenvolver será a 4ª fase do projeto. Definir um período de tempo para a sua concretização é importante. Esta é a fase da consolidação dos conhecimentos, em que as crianças realizam atividades em torno do seu projeto. Para terminar este projeto é importante que haja uma comunicação ao grande grupo. O grupo envolvido comunica a informação recolhida por todos os elementos ou comunidade escolar. Esta comunicação permite envolver todo o grupo nas aprendizagens vivenciadas em contexto de sala.

2.1-O Papel do Educador/Professor

“Aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, repleta de desafios e emoções...Culmina, formalmente, com a formação profissional, mas continua nas experiências de ensino por que vamos passando ao longo da vida.” (Arends, 2008,p.1)

É uma chave importante para o desenvolvimento da criança. Deve trabalhar em individual com cada criança, em pequenos grupos e em grande grupo (sala).Segundo nos refere a autora

Gonçalves (2014) "Os desafios que cabem ao educador e ao professor enfrentar, no contexto atual, são cada vez mais complexos e diversificados. Já não basta o domínio dos conteúdos a ensinar. Precisa de compreender o mundo contemporâneo," (p.8).

Só assim um Educador/Professor conseguirá estar atento às necessidades da criança como um só e ao grande grupo como parte de um todo. O Educador/Professor deve planificar as suas atividades tendo sempre em atenção aos interesses/ necessidades da criança e do grupo, deve dar liberdade à criança para que ela escolha o seu caminho, projetos, entre outros que queira explorar, pois estes devem ser transmitidos da forma mais lúdica e criativa possível, desta forma a criança apreende mais e melhor. O Educador/Professor tem total flexibilidade de tempo relativamente às áreas que devem por ele serem exploradas.

O Educador/Professor deve avaliar segundo a sua planificação, pois desta forma reflete sobre a ação. Na sala devem ser implementados instrumentos de organização pois, desta forma a criança desde cedo aprende regras de socialização, entre outros. O Educador deve desafiar os Pais para serem envolvidos no grupo, nas atividades e projetos a serem desenvolvidos dentro da sala ou fora dela, estabelecendo contatos a fim de terem uma ligação integrada na educação dos seus filhos. Devem ser estabelecidas ligações dentro (pares pedagógicos) e fora da escola ou instituição, pois não devem esquecer a comunidade envolvente sendo esta enriquecedora para o processo de aprendizagem, ligações que poderão ser ou não das mesmas idades do grupo. Devem organizar-se saídas ao exterior que podem ser de diversos interesses tais como; museus, teatros, quintas pedagógicas, entre outros.

O Educador/professor tem de observar cada criança e o grupo para que possa conhecer as suas capacidades, interesses e dificuldades, recolher o máximo de informação relativamente ao seu contexto familiar, para que assim possa compreender melhor as suas características e adequar o processo educativo às suas necessidades e individualidade, pois cada criança é um só. Planear, significa a reflexão do educador/professor sobre as suas intenções educativas, cabe a este escolher situações de aprendizagem que sejam interessantes de modo a estimular e a captar a atenção do aluno. Agir, significa realizar as suas intenções educativas, adaptando-as ao grupo com que trabalha.

Avaliar, é certamente a tomada consciência da ação e sua reflexão de todo o seu processo, fazendo também reflexões sobre cada criança e as atividades que as mesmas realizam para que possa ver o seu desenvolvimento e comunicar às famílias. Comunicar, talvez seja uma das etapas mais importante e significativas, pois ao comunicar com a criança o educador constrói

conhecimentos e estabelece elos, para que consiga através do seu conhecimento, articular as suas diretrizes.

O professor deve ser um profundo conhecedor das teorias da educação para que consiga analisar e dar resposta e estabelecer interações entre o sujeito/conteúdos/sociedade. Dentro das teorias contemporâneas da educação damos conta que existe grandes correntes, são elas as teorias espiritualistas, personalistas, psicocognitivas, tecnológicas, sociocognitivas, sociais e académicas.

O Educador deve diariamente proporcionar e estimular a criança para novos desafios, nunca esquecendo o bem-estar, a relação afetiva entre Educador/professor/criança, segundo uma breve reflexão daquilo que deverão ser os princípios das práticas perante cada criança e o grupo.

De acordo com as leis de Base, o educador é uma chave importante para o desenvolvimento da criança, “Promove o envolvimento da criança em actividades e em projectos da iniciativa desta, do grupo, do educador ou de iniciativa conjunta, desenvolvendo-os individualmente, em pequenos grupos e no grande grupo, no âmbito da escola e da comunidade”.¹

Assim o educador conseguirá estar atento às necessidades da criança como um só e ao grande grupo como parte de um todo, a sua sala deve estar organizada em áreas, com materiais de acordo com as faixas etárias, de modo que a criança no seu dia-a-dia possa desenvolver as suas competências. Só assim num espaço totalmente adequado, a criança sente segurança, desenvolvendo-se assim intelectualmente, socialmente e moralmente.

As atividades devem ser planificadas tendo sempre em atenção aos interesses/ necessidades da criança e do grupo, deve dar liberdade à criança para que ela escolha as áreas, projetos, entre outros que queira explorar. O educador/professor deve diariamente proporcionar e estimular a criança para novos desafios, nunca esquecendo o bem-estar da criança.

E a importância do brincar. “O que as crianças aprendem não ocorre como um resultado automático do que lhes é ensinado. Ao contrário, isso se deve em grande parte à própria realização das crianças como uma consequência de suas actividades e de nossos recursos.” (Edwards,1999,p76).

¹ http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/dl241_01.pdf

2.2- A importância de planificar

A escola deve ser uma organização de aprendizagem formal, e deve proporcionar de uma forma ativa e desafiadora das aprendizagens de uma criança, a escola deve promover o desenvolvimento integral da criança e respeitá-la. Segundo (Arends,1999,p44), refere que de facto é essencial que o professor tenha um fio condutor das suas práticas. Neste sentido pode-se comparar a planificação de uma aula a um mapa de uma estrada, que para se chegar a um destino é necessário, traçar-se um caminho, para se chegar ao destino pretendido.

Mas estas planificações devem ser concebidas de uma forma flexível, respeitando sempre o interesse do grupo e também não nos devemos esquecer podem existir desvios ao longo das atividades, desvios esses provocados pelo grupo ou criança ou apenas por algo que não poderemos controlar, por isso deve existir o bom senso na forma como gerimos a nossa planificação. Existem vários modelos de planificação e cada Educador/professor deve adotar e que melhor se adapta a si. O Educador/ Professor ao planificar deve envolver as crianças nas suas atividades, deve criar situações de “trabalhos” a pares ou pequenos grupos. Numa planificação deve conter os objetivos, e entre outros a avaliação desta mesma planificação e da ação. Apoiando-se nas Orientações Curriculares, nos Programas e consultando as brochuras.

Os educadores/ professores devem planear antecipadamente as atividades que vão realizar sempre tendo sempre em conta o conhecimento do grupo e suas necessidades e interesses e que as atividades estejam adequadas à faixa etária ”os educadores encontram ajuda para pensar em experiências em grupo que as crianças apreciem, achem desafiantes e que sejam capazes de realizar com sucesso.” (Hohmann,2013,p 283).

O educador/professor ao planear deve refletir sobre as suas intencionalidades educativas, imaginar e antecipar as ações do grupo e da criança, ou seja o que pretende “trabalhar” deve surgir sempre de uma ideia de partida. A planificação deve conter os que vão ser necessários para a ou as atividades, se vão ser necessários mais recursos humanos, as áreas de conteúdo que vão ser desenvolvidas e os seus subdomínios ou seja tais como dentro da expressão e comunicação se encaixam a matemática, língua portuguesa, música e todas as outras expressões. Os objetivos de aprendizagem, atividades/estratégias que muitas vezes se fundem e quais os instrumentos avaliativos do processo, que pode ser formativo ou apenas quantitativo, onde o educador/professor pode apenas avaliar o grupo mas contudo deve avaliar cada criança, utilizando grelhas de observação, grelhas de avaliação individualizada.

A planificação não é estática ao longo do processo, vão sempre ocorrendo alterações. Segundo as Orientações Curriculares para a Educação pré-escolar, OCEPE (2016) “Planear não é, assim, prever um conjunto de propostas a cumprir exatamente, mas estar preparado para acolher as sugestões das crianças e integrar situações imprevistas que possam ser potenciadoras de aprendizagem.” (p.15).

Ao planear o educador/professor proporciona ao grande grupo, aos pares e à criança uma panóplia de atividades, de espaços, de materiais e de instrumentos que torna as aprendizagens mais ricas.

Quando as atividades são planeadas e preparadas previamente as crianças não têm que esperar por exemplo por recursos materiais, e podem de uma forma mais rápida desenvolver a atividade pela ação, com o término desta deve ser feita uma comunicação do que foi realizado e só depois uma avaliação de toda a ação planeada. O educador/ professor também deve realizar uma avaliação da sua planificação.

2.3-O que é a ciência?

Ciência vem da palavra latina (*Scientia*) que significa conhecimento ou saber. Trabalhar as ciências é uma descoberta constante. Perceber e transmitir que a ciência está sempre a fazer novas descobertas, tem evolução e está sempre a descobrir novas teorias. Os conhecimentos são utilizados por vezes sem nos apercebermos, o importante para o Educador/Professor é trabalhar esta área e incutir nas suas crianças alguns conceitos e linguagens científicas. Afinal o que são as ciências? O que é a Ciência? Ciência é todo o conhecimento que é adquirido através do estudo ou das práticas. Segundo Barañano (2004). As ciências dividem-se em dois grandes grupos; as ciências naturais e as humanas ou do espírito. As ciências em que se baseiam este estudo são as ciências naturais” Ciência é o conjunto de conhecimentos precisos e metodicamente ordenados em relação ao domínio do saber”(p.19) de acordo com a mesma autora Barañano(2004) “Conhecimento Científico- resulta da investigação...da realidade. Analisa os factos para descobrir as suas causas ...é verificável por demonstração ou experimentação. Consequentemente, produz ciência.” (p.20).

Mas ciência é para lá do que se encontra aqui definido. O Homem desde os seus primórdios que tenta explicar tudo o que para ele é confuso, até as coisas mais básicas do seu dia-a-dia. A ciência não é mais que uma incessante procura do conhecimento. A ciência coloca “tudo” em causa até o que a sabedoria popular tem como o “Senso comum”, pois a ciência vem muitas vezes provar que essas teorias estão erradas.

Esta é uma das bases da Ciência, tudo deve começar com uma questão, uma observação um “paradigma” que irá causar alguma inquietação uma “crise “ na busca do saber e da verificação dos argumentos apresentados. O cientista não é um ser dogmatizado é alguém que tenta encontrar o saber, ou seja a resposta, tudo é e será um desafio, tudo serve de obstáculo. Observar não chega, mas será certamente um ponto de partida para uma investigação e mais tarde para uma conclusão que nem sempre está concluída, pois a ciência evolui...Apenas algumas teorias mais consolidadas conseguem permanecer e sobreviver. Embora nunca se possa dizer que alguma teoria seja definitivamente verdadeira, mas pode se dizer, que não existe nada atualmente que prove o contrário.

A ciência é certamente algo em constante mutação, algo que não é como uma proposição matemática, verdadeira ou falsa. A ciência emerge de uma curiosidade e esta é a mola para toda a descoberta, é dinâmica, tem métodos e linguagem, aberta e incerta. Esta investigação tem como pretensão desenvolver um projeto de ação participativa e refletiva no campo das ciências,“...a Educação em Ciências desde os primeiros anos deve ser um objectivo das sociedades modernas, pois será fonte de desenvolvimento e de criação de competências necessárias ao exercício de uma cidadania responsável.” (Martins et al,2007,p5).

A ciência exige métodos ou procedimentos “Como um conjunto de etapas necessárias para alcançar um determinado fim...” (Barañano,2004,p.20), a ciência também exige regras do método científico e técnicas tais como; a observação, hipótese, experimentação, indução, dedução, análise e síntese.

2.4-A importância das ciências desde a educação pré-escolar

“A escola como estrutura viva e profundamente inscrita nas sociedades espelhará sempre as circunstâncias sociais, económicas, científicas e culturais próprias...Assim sendo, qualquer reflexão sobre a escola não pode deixar de considerar o momento histórico em que se opera.” (Morgado, 2001, p.13). Perceber o que é a *ciência* dá-nos uma visão mais “crítica” e menos “mítica” da mesma, a criança desde muito cedo ao ter contacto com as ciências encontram mais facilmente estratégias para a resolução dos seus problemas. A curiosidade é certamente um impulsionador da ciência ”Trata-se sobretudo de ter em conta a educação de cidadãos cientificamente cultos, e ainda o desenvolvimento pessoal de quem aprende...” (Cachapuz,2002,p13). A ciência é aberta, relativa, o que deixa muitos mistérios para a criança descobrir, cabe ao ensino instigar a criança para a descoberta, desta forma a ciência deve ser “tratada” em contexto formal, não formal e informal. ”O aperfeiçoamento de um sistema de

educação...para o desenvolvimento de uma mentalidade científica, capaz de equacionar uma situação problemática de forma objectiva e de procurar resolve-la segundo procedimentos de validação por observação e verificação experimental.” (Canavarro,2000,p.12).

A consciência de uma educação científica tem evoluído com base em vários estudos e esta preocupação tem-se aliado também à procura do que a criança quer aprender, “A importância de uma Educação em Ciência, de qualidade e para todos, vai assim para além dos saberes estruturantes que importa que todos os cidadãos possuam no âmbito de uma perspectiva restrita de cultura científica.” (Cachapuz,2002,p24). Assim o contacto com a educação em ciências influencia o futuro da criança, aliado neste ultimo século à aprendizagem de e, com tecnologia “o ensino das Ciências deverá criar condições que permitam aos alunos desenvolver competências que são relevantes no dia-a-dia de cada cidadão, independentemente da profissão que desempenha.” (Figueiroa,2007,p.5).

Segundo Cachapuz (2002) os três pilares clássicos da educação científica são o laboratório (como espaço de “produção do conhecimento”); Comunidade científica envolvente e a linguagem tanto na apropriação de conceitos como na divulgação, “Não tem pois sentido falar de ciência se retirarmos um desses pilares” (p29). De acordo com as novas OCEPE (2016) as ciências estão encaixadas na “Área do Conhecimento do Mundo como uma sensibilização às diversas ciências naturais e sociais, considerando-a como uma área integradora, não só porque as diferentes ciências serão abordadas de modo articulado,...” (p.88).

O Educador/Professor deve ao longo dos anos das suas práticas refletir sobre a educação e os avanços que a educação pode ter começa dentro da sala de cada um...“Sendo certo que a escola não é a única via para a formação de uma cultura científica, também não é menos certo que é na escola que se podem adquirir as bases de uma cultura científica. “ (Cachapuz,2002,p.39).

Muitas vezes é no ambiente educativo que a criança faz inúmeras descobertas, “Na abordagem às ciências podem explorar-se saberes relacionados, tanto com a construção da identidade da criança e o conhecimento do meio social em que vive, como relativos ao meio físico e natural “ (OCEPE,2016,p.89). Sendo que as Orientações são a base de toda a educação pré-escolar, no 1º ciclo de aprendizagens também existem orientações que enunciam aspectos relevantes de toda a aprendizagem que deve ser construída neste ciclo de aprendizagens. “Nas funções que atribuímos à Educação em Ciências no 1º ciclo do ensino

básico cabe a de promover aprendizagens úteis e com sentido para os alunos, por oposição a uma mera apropriação de saberes” (Martins,2007,p.23).

Segundo a Organização Curricular e programas ensino Básico 1º ciclo (2004) ” o trabalho a desenvolver pelos alunos integrará, obrigatoriamente, actividades experimentais e actividades de pesquisa adequadas à natureza das diferentes áreas ou disciplinas, nomeadamente no ensino das ciências.” (p.22).

Desta forma consideramos que as ciências é um veículo para que a criança possa aprender a aprender. O ensino das ciências é certamente interdisciplinar e transdisciplinar de acordo com o mesmo autor “Alguma coisa tem de mudar nos currículos e no ensino das ciências se os quisermos motivar. Recorrendo à conhecida ”equação” de Vroom (1964), $Motivação = Valor \times Expectativa$,...” (Cachapuz,2002,p41).

Deste modo as ciências têm sido uma preocupação na educação, “a investigação em Educação em Ciências tem mostrado a necessidade de rever os fundamentos epistemológicos do seu ensino, em particular ao nível dos primeiros anos, de modo a que as práticas de sala de aula favoreçam uma articulação mais adequada entre teoria, observação e experimentação.” (Martins,2007,p.24).

Terminamos assim esta descrição sobre a importância das ciências na educação, percebendo que “reconhece-se actualmente que, desde muito cedo, as crianças devem ser envolvidas em actividades práticas, laboratoriais e experimentais de âmbito e finalidade distintas.” (Martins,2007,p.24).

2.5- A importância das áreas na sala

Esta área das ciências e de procura de novos saberes, teria que ter um espaço físico onde cada um poderia ser ativo nas suas aprendizagens, e onde o grupo poderia organizar e colocar os seus materiais. Desta forma foi criada uma área, um espaço de sala que pretende tornar-se num ambiente educativo rico e adequado pela sua organização, por proporcionar às crianças e ao grupo um meio facilitador para o seu desenvolvimento e aprendizagens, “um ambiente bem pensado promove o progresso das crianças em termos de desenvolvimento físico, comunicação, competências cognitivas e interações sociais. Este ambiente permite que as crianças façam aquilo que naquele momento conseguem fazer, mas que, no entanto, cresce com elas.” (Hohmann,2003,p 101).

Todas as áreas devem ser áreas em construção ao longo do ano letivo, deve existir uma listagem ou inventário de cada área, estas áreas devem estar organizadas e serem

reorganizadas por todo o grupo. A criação de todo um ambiente físico e afetivo que permita e estimule uma aprendizagem ativa por parte de cada criança. Assim a organização dos espaços e materiais é fundamental para dar resposta às necessidades de desenvolvimento do grupo.

A comunidade educativa deve proporcionar à criança um ambiente seguro, exploratório, afetivo para que esta possa aprender motivada, os adultos devem estar atentos às suas necessidades, e ao longo do ano letivo ir adequando a sala, as suas áreas, consoante as necessidades de cada criança e do grande grupo. “Um ambiente bem pensado promove o progresso das crianças em termos de desenvolvimento físico, comunicação, competências cognitivas e interações sociais” (Post&Hohmann,,2011,p.101).

PARTE III

PROJETO DE INTERVENÇÃO

3- Apresentação do projeto de intervenção

O tema escolhido para este estudo de investigação/ação é “A Implementação de uma área das ciências, os seus contributos”, centrou-se numa primeira fase no ensino do 1º ciclo do ensino básico. Passaremos a descrever o decorrer do nosso projeto e as atividades planificadas nesta investigação. Esta *problemática* surge logo no início do estágio numa sala de 1º ano em conversa informal com os alunos, onde se debatiam as diferenças entre uma sala de jardim-de-infância e uma sala de 1ºciclo. “*Na nossa sala de jardim de Infância que era a Sala Amarela, tínhamos muitas áreas e trabalhávamos nessas áreas*” (M.S.), (retirado do Diário de Bordo dia 24/10/2016).

Numa reflexão em grupo surgiu então a hipótese, de que forma poderíamos tornar a nossa sala mais rica e mais ativa. Sendo um grupo de crianças pequenas, acreditando numa pedagogia ativa e refletindo, decidimos construir uma área das ciências na sala. “*Na sala Azul no ano passado, realizámos muitas experiências e fizemos muitos projetos na nossa área das ciências.*” (P.S.), (notas de campo recolhidas do diário de bordo do dia 24/10/2016).

Com a concordância e entusiasmo de todos os elementos do grupo iríamos avançar com a construção de uma área das ciências em contexto formal. Existindo esta área na nossa sala, as nossas aprendizagens também poderiam seguir com um novo rumo, de uma forma mais lúdica, participativa e de descoberta.

Para a concretização desta investigação qualitativa, e com base nas ações desenvolvidas e nas observações diretas, recorrendo a registos no diário de bordo, registos fotográficos e entrevistas que foram realizadas a alguns pais escolhidos de forma aleatória.

Realizando um estudo qualitativo, desta forma vamos desenvolver assim o nosso estudo. Segundo a Comissão Nacional da UNESCO (sd) que defende a *Ciência para um futuro sustentável*. “o desenvolvimento de políticas de educação científica, visam...valores que lhes permitam aprender e continuar aprendendo, compreender, questionar, interagir, tomar decisões e transformar o mundo em que vivem.” (sp.)²

Ao longo deste estudo, iremos procurar informação sobre a implementação de áreas das ciências, em estudos já efetuados. Este estudo irá também definir todas as etapas de investigação, os seus objetivos, as suas técnicas e metodologias utilizadas. Assim, o presente

² <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/temas/ciencia-para-um-futuro-sustentavel>

trabalho, será uma apropriação da implementação de uma área das ciências, de todas as atividades a serem desenvolvidas em torno desta, para um melhor conhecimento científico dos alunos, e sentido de descoberta, realizando metodologias ativas.

Assim desta forma, consideramos que as ciências têm um papel fundamental na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico e consequentemente nas aprendizagens das crianças.

3.1-Objetivos de investigação

E é neste contexto de investigação, em sala, que definimos como objetivo principal deste trabalho: Estudar o impacto de uma área das ciências no desenvolvimento de conhecimentos, linguagem e capacidades investigativas de um grupo de crianças de uma sala de pré-escolar com 5/6 anos e numa sala de 1º ciclo com idades compreendidas entre os 5/6/7 anos.

Daqui decorrem as seguintes questões de investigação:

- De que forma pode uma área das ciências contribuir para o desenvolvimento das capacidades investigativas de uma criança?
- Quais as reações das crianças perante as atividades realizadas na área das ciências?
- Quais as perspetivas dos pais perante a implementação da área das ciências na sala?

Assim, de um modo geral, o nosso trabalho centra-se nos seguintes objetivos para responder às questões de investigação:

- Analisar a motivação das crianças acerca da ciência;
- Identificar os conhecimentos que as crianças manifestam sobre a ciência;
- Perceber a importância que os pais atribuem relativamente à “construção” desta área das ciências.

3.2-Abordagem Metodológica

Do presente estudo, emerge uma metodologia de investigação/ação, numa abordagem qualitativa. Mas existem outras opções metodológicas, estas encontram-se demarcadas em qualitativas, quantitativas e mistas. Esta investigação implica que não haja um produto final quantitativo e por isso qualitativo, onde se pode utilizar várias técnicas e instrumentos de recolha de dados que lhe permitem melhor compreender o produto das suas pesquisas.

Segundo Flick (2005) “a investigação qualitativa não se baseia numa concepção teórica e metodológica unitária. A sua prática e as suas análises são caracterizadas por diversas abordagens teóricas e respectivos métodos.” (p.6).

Não iremos abordar um estudo em termos de quantidades, mas sim perceber se a construção desta área das ciências numa sala de 1º ciclo é uma mais-valia para o grupo e para a criança como *um só*.

Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que “significa que são ricos em pormenores descritivos, relativamente a pessoa, locais e conversas [sendo] de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar...são formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 16).

O investigador deve seleccionar técnicas e ferramentas de registos e recolhas de dados, para poder complementar e fundamentar o seu estudo.

De acordo com os autores Hérbert, Goyette e Boutin (2010) “O investigador, quer seja em investigação qualitativa ou não, deve portanto seleccionar um modo de pesquisa, uma ou mais técnicas de recolha de dados e um ou vários instrumentos de registo dos dados. Isto significa para ele, “instrumentar” a sua investigação” (p.141).

Para esta investigação foram realizadas diversas atividades para a construção da áreas das ciências em contexto de sala, baseado num contexto real, onde o investigador se propôs a reunir o máximo de informação detalhada da ação, utilizando várias fontes de recolha de dados.

Durante a investigação/ação o investigador é interventivo, não podendo ser manipulador de resultados, apenas tem como finalidade ser descritivo das suas observações ou seja meramente interpretativo “a sua base é essencialmente o trabalho de campo ou ainda a análise documental, estudando uma dada identidade no seu contexto real tirando todo o partido de fontes múltiplas com recurso a entrevistas, observações, análise e documentos e artefactos” (Freixo,2012,p.121).

Planificando as ações, registos de observação, entrevistas a alguns pais, recorrendo a bibliografia, construindo um cronograma para cada valência, entre outros passos utilizados ao longo de todo o trabalho de investigação/ação.

Este estudo tem um paradigma interpretativo que de acordo com Freixo (2012) “Também [pode ser] designado por paradigma qualitativo,... Centra-se no estudo dos significados das ações humanas e da vida social e intenta compreender e interpretar, procurando compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes;” (p.123).

As principais características de um estudo são as questões “Como?” e “Porquê?” e um estudo pode ser Particular (que se centra numa situação ou fenómeno), Descritivo (o produto final é descritivo de todo o estudo), Heurístico (conduz à compreensão do fenómeno que está a ser estudado), Indutivo (é dada uma maior importância a todos os processos do estudo do que à compreensão ou à interpretação). E por fim à planificação.

Stake (2009) refere que todo este processo investigação é composto por um conjunto de várias etapas que permitem estruturar e organizar a investigação. “os métodos de recolha e os métodos de análise dos dados são normalmente complementares e devem, portanto, ser escolhidos em conjunto, em função dos objectivos e das hipóteses de trabalho.” (Quivy & Campenhoudt, 2008, p.185).

A presente investigação é a tentativa de melhorar a qualidade do espaço de sala, permitindo assim uma melhoria na sua interação ensino-aprendizagem, numa metodologia ativa. Relativamente às escolhas metodológicas através de um estudo de caso, qualitativo, descritivo. Foram escolhidos estes instrumentos, de forma a relatar da forma mais precisa e pura de todo o estudo realizado ao longo da prática supervisionada, de forma a conseguir responder à nossa questão de partida.

Para que este trabalho seguisse uma sequência, foram seguidas todas as etapas dos procedimentos de uma investigação qualitativa.

Segundo os autores Quivy & Campenhoudt (1992), toda a investigação deve responder a alguns princípios fixos e idênticos. A investigação será traçada por um caminho que irá levar a novo conhecimento e a conclusões.

1. Questão inicial (tem de ser pertinente, clara e de exequibilidade);
2. Exploração (pesquisa bibliográfica, comparar, procurar recolher informações);
3. A problemática (construir a sua própria problemática);
4. Construir um modelo de análise (relações entre conceitos, relações entre hipóteses);
5. Recolha de dados
6. Análise de dados
7. Conclusão

De acordo com o problema e os objetivos do estudo, esta investigação qualitativa foi desenvolvida com recurso a diversas atividades ao longo do desenvolvimento deste presente

estudo pois, considerámos ser a estratégia mais adequada aos objetivos referidos “a investigação-acção é uma actividade privilegiada de construção de conhecimento profissional para os professores e para as instituições a que pertencem, ao levá-los a identificar, resolver e equacionar (novos) problemas educativos” (Moreira et al, 2006, p.46). considero que McKernan (1998, in Máximo-Esteves, 2008) define este conceito de uma forma clara e que sintetiza as definições de outros autores (Rapoport, 1970; Halsey, 1972; Elliott, 1991; Bogdan & Biklen, 1994; Altrichter, 1996; Kemmis & McTaggart, 1998): 64 “Investigação-acção um processo reflexivo que caracteriza uma investigação numa determinada área problemática cuja prática se deseja aperfeiçoar ou aumentar a sua compreensão pessoal” (p. 20), e de acordo com Moreira (2001, citado por Sanches, 2005), “a investigação-ação usada como estratégia formativa de professores, facilita a sua formação reflexiva, promove o seu posicionamento investigativo face à prática e a sua própria emancipação” (p. 129).

3.3- Caracterização dos participantes do estudo

O estudo aconteceu primeiramente numa sala de 1º ano de escolaridade e só posteriormente numa sala de educação pré-escolar. O grupo de 1º ano era composto por 15 crianças com idades compreendidas entre os 5 e 6 anos, e o grupo de educação pré-escolar, composto por 18 crianças com idades de 5 e 6 e 7 anos. Os pais destes grupos também são amostras deste estudo, mas como foi realizado entrevista a focus grupo a investigadora decidiu escolher aleatoriamente 4 pais de cada valência e realizar 2 mini focus-grupos, para que a entrevista decorresse de uma forma calma e organizada. O presente estudo decorreu no Colégio, a partir do contexto das práticas de ensino supervisionado.

3.4- Técnicas e instrumentos de recolha de dados

As técnicas utilizadas nesta metodologia de investigação qualitativa, que serviu como ponto de partida para a interpretação de dados foram: as entrevistas (semiestruturadas, a um mini focus grupo de 4 pais do grupo de crianças 1º ciclo de ensino básico e a 4 pais de crianças do grupo de educação pré-escolar). Registos de observação (estruturada e não estruturada), com listas e grelhas de observação. A análise documental, para além da bibliografia recolhida também foram registadas notas de campo no diário de bordo, e posteriormente foi realizada uma análise dos conteúdos recolhidos ao longo das práticas supervisionadas, para uma melhor compreensão do fenómeno que está em estudo.

3.5-Entrevistas

A entrevista é certamente uma boa ferramenta para este tipo de estudos, é uma das metodologias de recolha de dados uma vez que pode “... contribuir para contrariar determinados enviesamentos próprios da observação participante.” (Lessard-Hébert, Goyette, & Boutin, 1990, p. 160), a entrevista permite também que o observador possa “confrontar” as suas perceções com a realidade. Através desta técnica estabelece-se uma interação entre o entrevistador e o entrevistado, desta forma o entrevistador poderá ler determinados sinais verbais e não-verbais o que, segundo Albarello et al. (2005) “explica em grande parte a sua atracção é a compensação rica e matizada das situações que este método proporciona.” (p.84)

Existem uma série de questões que se devem ter em conta, antes de uma boa entrevista tal como; a postura do entrevistador, a roupa, a sua abordagem, o local, entre outros aspetos a considerar, “Nas suas diferentes formas, os métodos de entrevista distinguem-se pela aplicação dos processos fundamentais de comunicação e de interacção humana. Correctamente valorizados, estes processos permitem ao investigador retirar das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados.” ”(Quivy e Campenhoudt,1998,p.191). A entrevista semidiretiva ou semidirigida é a mais utilizada em Investigação segundo Quivy e Campenhoudt (1992) “geralmente, o investigador dispõe de uma série de perguntas-guias, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado.” (p.194).

Nas entrevistas, os dados poderão ser recolhidos de forma áudio ou vídeo, e posteriormente transcritos integralmente. Para isso deve obter-se a autorização do inquirido pois este deve sentir-se à vontade ao decodificar a pergunta do investigador ”trata-se de fazer com que o interlocutor se exprima o mais livremente possível e forneça as informações mais completas e precisas sobre o assunto tratado.” (Albarello et al.,2005,p.86)

Existem determinadas estratégias que o entrevistador deve ter como um plano de entrevista ou seja uma entrevista formal. Sobre este plano de entrevista compreende-se um guião de entrevista (conjunto de perguntas sobre assunto que o entrevistador pretende investigar), e o seu modo de intervenção (toda a envolvência do guia), a este último ponto dá-se o nome de preliminares. Logo de seguida ao início da entrevista onde é colocada a primeira questão, segue o corpo da entrevista e o fim da entrevista.

Existem vários estudos que nos dirigem para os diferentes tipos de intervenção sobre os conteúdos de uma entrevista. Mas poderão existir variáveis ou seja o investigador poderá não seguir o seu guião. As entrevistas informais podem comparar-se a uma conversa não premeditada, mas poderá ter um fundo investigativo. “O método das entrevistas está sempre associado a um método de análise de conteúdo.” (Quivy e Campenhoudt, 1992, p.196). Com o término desta, há que transcrever e analisar todo o seu conteúdo.

De acordo com os autores Hébert, Goyette e Boutin “a técnica da entrevista é não só útil e complementar à observação participante mas também necessária quando se trata de recolher dados válidos sobre as crenças, as opiniões e as ideias dos sujeitos observados.” (p.160) A análise de dados recolhidos nas entrevistas serão muito importantes para ir de encontro à nossa questão de partida, uma vez que as respostas obtidas pelas entrevistas de observação direta, foram de encontro com o que se pretendia saber.

Em suma, com toda esta recolha e análise de informação, procurámos responder à questão de partida e desenvolver o presente estudo. As entrevistas, por sua vez foram realizadas com recurso a um guião semiestruturado. No estudo participaram quatro pais de crianças de 1º ciclo do ensino básico e quatro pais das crianças da educação pré-escolar, que foram escolhidas de forma aleatória.

Há que salientar que foram realizados dois momentos diferentes, distinguindo o grupo de pais das crianças do 1º ciclo de escolaridade e os pais de educação pré-escolar, devido ao número reduzido de pais entrevistados é um mini focos grupo (grupos de quatro).

Para a estruturação desta entrevista foi concebido um guião de entrevista de modo a servir de linha condutora. As questões são de respostas abertas de forma a poderem estimular o entrevistado. As entrevistas foram gravadas em áudio, com autorização dos entrevistados. Este é apenas um quadro síntese desse mesmo guião que se encontra em anexo.

Quadro 2: Guião síntese de entrevistas

	Temas da entrevista	Objetivos
A	<p>Informação dos objetivos da entrevista no âmbito da investigação em curso;</p> <p>Quais os contributos da implementação de uma área das ciências em contexto de educação pré-escolar e 1º ciclo do ensino básico”</p>	<p>Realizar uma entrevista com objetivo de recolha e análise de dados, ao nível das opiniões dos entrevistados, não existindo nos resultados respostas certas ou erradas;</p>

B	Dados identificativos dos entrevistados	Saber os dados que identificam a entrevistada
C	<p>Conceções:</p> <p>Importância de uma área das ciências.</p> <p>Importância da aquisição de conceitos e linguagens científicas.</p> <p>A perspectiva dos pais.</p>	<p>Saber o que os entrevistados pensam que os filhos fazem na área das ciências.</p> <p>Saber se as crianças se interessam pela área das ciências.</p> <p>Saber se os entrevistados acham importante uma área das ciências em contexto de sala.</p> <p>Perceber na perspectiva dos entrevistados que atividades devem ser desenvolvidas nesta área.</p> <p>Perceber se os entrevistados valorizam a aprendizagem que pode ser realizada com esta área.</p> <p>Entender se os entrevistados perspectivam estas aprendizagens como uma mais-valia para o futuro da criança.</p>
D	Agradecimento	Perguntar se têm alguma coisa a acrescentar ou se gostariam de salientar algum aspeto que não foi contemplado nas questões. Agradecer a disponibilidade dos Pais.

3.6-Observação direta e observação participante

Seguindo uma orientação de Quivy e Campenhoudt (1992) "A observação direta constituiu o único método de investigação social que capta os comportamentos no momento em que eles se produzem em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho" (p. 196-197). O entrevistador ao realizar uma observação direta, consegue ler e interpretar todos os sinais visíveis do corpo do entrevistado, por isso deverá ter algumas questões em conta, para que consiga recolher o maior número de informações possíveis Quivy e Campenhoudt (2008) sustentam a ideia "observação equivale a responder às 3 perguntas seguintes: observar o quê? em quem?; como?" (p.206)

Na observação é importante que o investigador reúna o máximo de informação possível, desta forma a observação direta neste estudo será uma mais-valia "A observação consiste na recolha de informação, de modo sistemático, através do contacto directo com situações específicas.". (Aires, 2011, p. 24). Para a elaboração deste atual estudo foram concebidas listas de

verificação, foram feitos registos fotográficos e registadas notas de campo no diário de bordo do investigador.

3.6.1-Registos fotográficos

Máximo-Esteves (2008) refere que as fotografias “não pretendem ser trabalhos artísticos, apenas documentos que contenham informação visual disponível para mais tarde (...) serem analisadas e reanalisadas, sempre que tal seja necessário (...), podem também ter como finalidade ilustrar, demonstrar e exibir” (p.91).

Desta forma, e durante as experiências proporcionadas aos grupos de crianças das duas valências, houve a necessidade de registar muitos dos momentos através da fotografia para, que deste modo, complementar-mos com os outros instrumentos de recolha de dados e com o objetivo de dar uma maior fidelidade do trabalho realizado ao longo da prática de ensino supervisionada. “O educador através da acção de fotografar, adquire a possibilidade de aumentar os seus conhecimentos” (Malavasi,2013,p.63).

Existe um registo fotográfico referente à implementação da área das ciências no contexto de sala de aula na turma de 1º ano do ensino básico (figura 1),anexo VI. E dois registos referentes à reestruturação da área das ciências no contexto de sala de educação pré-escolar (figuras 2,3), anexo 12.

3.6.2-Registos das crianças

No que se refere aos documentos realizados pelas crianças dos dois grupos de intervenção neste estudo. As crianças foram participantes e incluídas em todas as atividades realizadas em torno deste projeto, assim, concordamos com Máximo-Esteves (2008) quando refere “a análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco da investigação se concentra na aprendizagem dos alunos” (p.92). Foram recolhidos alguns registos escritos individuais e de grupo, relativos aos saberes e aprendizagens que as crianças tiveram através das atividades práticas. Por fim, das observações ou conclusões que efetuaram no decorrer das atividades experimentais ou não.

3.6.3-Prática de Ensino Supervisionada – Intervenção

Todas as atividades que foram desenvolvidas em torno deste projeto, surgiram com o intuito de observação, de forma aumentar suas aprendizagens e as desenvolverem de uma forma lúdica e experimental o gosto por aprenderem mais. Assim torna-se fundamental que o contacto com as ciências deva ser iniciada logo nos seus primeiros anos de escolaridade, para

que os alunos possam conviver e acompanhar o avanço científico que está em constante mutação. “Os dados mostraram ainda que, nas Salas onde a área das Ciências já existe, deverão ser melhorados os seguintes aspetos: existências de materiais de ciências também noutras áreas além da área de ciências, e de coleções de coisas com propriedades diferentes ou semelhantes (...) existirem na sala mais materiais naturais (por exemplo, plantas, pinhas, rochas, conchas).” (Santos,Gaspar,Santos,2014,p19)

As observações foram registadas ao longo das práticas supervisionadas e desta forma serviram para completar este presente estudo.

1ºciclo do ensino básico

Tínhamos como intenções depois de implementada a área, trazer a família à escola, fazer partilhas entre valências, realizar experiencias, planificar atividades que iriam de encontro aos interesses do grupo, construir um herbário para a sala, construir folhas de registos, construir um mapa das tarefas e um mapa do tempo (instrumentos organizativo) onde incluísse atividades da área construída, entre outras coisas também divulgar a construção desta área por exemplo com artigos de divulgação da área e das atividades nela realizadas no facebook. “A Aprendizagem pela ação, como pressentimos, ultrapassa muito amplamente a simples aquisição dos conhecimentos, possui qualidades pedagógicas únicas..., a construção de um grau de competências, pedra sobre pedra.” (Germinet,1997,p57).

Iniciámos a investigação na área das ciências em contexto de sala e definimos alguns dos termos científicos que deveríamos trabalhar com o grupo tais como:

Problema-situação, Questionar, Observar, Prever, Proceder, Verificar, Experimentar, Refletir, Interpretar, Comunicar, Concluir, Conhecer, classificar, medir, formular...Mas também como desenvolvermos uma atividade de uma forma científica; Tipo de experiência ou investigação, registo prévio, planificação da atividade, experimentação, registos, entre outros termos que devem ser utilizados como códigos de linguagem científica.

Nunca esquecendo a interdisciplinaridade, pois ao trabalhar todas estas atividades desenvolvidas, os alunos abrangeram as suas práticas a outras áreas de conhecimento.

E ao longo deste estágio procurámos ir de encontro ao programa de Estudo do meio e às Brochuras das ciências, para desenvolver algumas das atividades”. Todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da sua vida, no contacto com o meio que as rodeia. Cabe à escola de hoje valorizar, reforçar, ampliar e iniciar

o processo dessas experiências e saberes, de modo a que permita, aos alunos, a realização de novas aprendizagens motivadoras.

Combinámos em conversa para trazerem para a construção da nossa área das ciências: Conchas, paus, pinhas, pedras diferentes, copo medidor, flores, peixe, livros, manuais, enciclopédias, galinha do tempo, termómetro, batata-doce, ouriços, musgo, fosseis, ninhos, areia...Este foram os *registos do diário de bordo que realizei no dia 24/10/2016*. O que foi pedido a estas crianças é que sem a ajuda de todos não poderíamos construir a área, por isso deveriam pedir a ajuda dos pais, avós ou outros familiares (cooperação). Depressa o grupo começou a trazer materiais e foram colocando em cima de uma mesa preparada para o início e cantinho do projeto. Os materiais foram chegando e permanecendo num espaço destinado para colocarem tudo o que fossem trazendo de casa.

No final da semana fomos retirando tudo dos sacos ou caixas e cada criança foi apresentando ao restante grupo o que cada um tinha para dizer sobre os seus materiais. A recolha de materiais para a construção desta área das ciências em contexto de sala, foi concebida com a ajuda dos familiares das crianças do grupo, (Anexo V).

Foi colocada uma questão ao grupo e as respostas encontram-se no seguinte quadro:

Quadro 3: O que gostariam de fazer nesta área?

“Gostava de fazer experiências”	A.G.
“Podíamos registar o tempo”	C.T.
“Podemos tratar das plantas e ver as flores a crescer”	F.D
“Podemos pesquisar coisas”	J. C.
“Podemos ir para o recreio procurar coisas da natureza para trazer para a nossa sala”	L.L.
“Podemos fazer desenhos dos objetos”	M.S.
“Eu gostava de ver coisas no microscópio”	M.T.
“Eu gostava de ver bichos no microscópio”	M.C.
“Podemos brincar com a areia e com a terra”	P. G.
“Podemos tratar das flores”	P.S.
“Eu gosto de investigar”	P. V.
“Podemos ver as pedras diferentes”	R.C.

“Eu gosto de ver os ossos e os dinossauros”	R.A.
“Já podemos escrever coisas que vimos”	S.T.
“Devemos ter tudo arrumado”	S.M.

Depois deste diálogo concluímos que deveríamos implementar alguns dos instrumentos organizativos. Tais como; o Mapa do tempo e o mapa das tarefas.

Estas foram as questões fundamentais que sustentaram o desenvolvimento do projeto de sala. *Porque é importante termos uma área destas na nossa sala?* Foi realizada esta pergunta no dia 10 do mês de novembro e aqui ficam alguns dos registos feitos no diário de bordo, que estão expostos na parede dessa mesma área.

Gosto de aprender na área das ciências. Já aprendi qual é o maior osso do nosso corpo, é o fémur e o mais pequeno é o estribo. (P. V.)

É interessante ter esta área, podemos fazer muitas coisas, descobrir coisas, os cientistas fazem experiências e nós também. (C. T.)

É para aprendermos coisas importantes, nós não sabemos, então podemos fazer experiencias ou investigar, escrever ou contar coisas, ou dia. (P.S.)

Escrever as datas do chuchu enquanto está a crescer as raízes, e medir a flor do M.S.” S.M. nos livros ou na natureza.(M.C. e J.C.)

Podemos ver e desenhar as flores a crescer. (M.S)

Depois da área Organizada com os diversos materiais trazidos pelos alunos da turma, fizemos uma breve reflexão do que ainda poderíamos recolher e trazer para a nossa área. Foi atribuído o nome “À Descoberta da nossa Terra”.

Iniciámos algumas experiências que foram surgindo de acordo com as épocas do ano, com os interesses do grupo ou propostas de atividades relacionadas com o estudo do meio. Algumas dessas atividades encontram-se em quadro resumo no (anexo VI).

Educação pré-escolar

Através deste projeto em contexto de sala, pretende-se motivar e despertar os alunos para as ciências e tudo o que a rodeia. Segundo Sousa (2012) as atividades experimentais permitem “Responder e alimentar a curiosidade das crianças, fomentando um sentimento de admiração, entusiasmo e interesse pela Ciência e pela actividade dos cientistas;...” este cronograma de atividades (Anexo VII) foi pensado na criança e para a criança de forma a ”promover capacidades de pensamento (criativo, crítico, metacognitivo...) úteis noutras áreas/disciplinas

do currículo e em diferentes contextos e situações,... que permita às crianças e aos jovens melhorar a qualidade da interacção com a realidade natural. (Sousa, 2012,p.11)

Desta forma foi reestruturada a área já existente, um espaço de sala que pretende tornar-se num ambiente educativo rico e adequado pela sua organização, por proporcionar às crianças e ao grupo um meio facilitador para o seu desenvolvimento e aprendizagens, “um ambiente bem pensado promove o progresso das crianças em termos de desenvolvimento físico, comunicação, competências cognitivas e interacções sociais.” (Hohmann,2003,p 101). Foi delineado o espaço (local) aonde ficaria a área não esquecendo que teria que existir muita exposição solar neste espaço pois algumas crianças já teriam referido que trariam plantas e que gostariam de as ver perto da janela. Precisáramos de recursos materiais tais como mesas e alterar a estrutura inicial da sala. Quadro de recolha de materiais que se encontra no (anexo VIII). Algumas das atividades realizadas em contexto de sala foram referentes ao projeto de intervenção encontram-se no (anexo X).

PARTE IV

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

4-Análise de conteúdo

Para podermos concretizar esta investigação e tendo em conta todos os passos já recolhidos anteriormente “A análise documental permite passar de um documento primário (em bruto), para um documento secundário (representação do primeiro).” (Bardin,1988,p46) e de acordo com o autor Fortin (1999) “no processo de investigação, presente de cada vez que o investigador se remete a um período de colheita de dados e em que ele deve situar-se em relação ao que já emergiu dos dados e ao que resta para descobrir.” (p.306).

Sentimos necessidade de realizar registos de observação e registos fotográficos quase diariamente, registos feitos pelas crianças, e para podermos proceder a uma recolha de informação mais pormenorizado foi realizado um guião de entrevista semiestruturado, com perguntas abertas e claras, pois “Para que este instrumento seja capaz de produzir informação adequada deverá conter perguntas sobre cada um dos indicadores previamente definidos e formulá-las com um máximo de precisão.” (Quivy e Campenhoudt,2008,p.181) que se destinou a um pequeno grupo de pais de ambas as valências, onde foi realizado o estudo, para que o investigador conseguisse uma maior precisão no seu estudo.

As nossas observações devem ser diárias, é importante que o investigador registre e descreva o que aconteceu dando uma descrição breve das pessoas, objetos, lugares, acontecimentos, atividades e conversas estabelecidas com os participantes deste estudo investigação desta forma foi realizado um registo que se encontra em quadro de participação das crianças do grupo de educação pré-escolar que se encontra no (anexo IX). Segundo Bogdan e Biklen (1994) “Dessas notas, o investigador registará as ideias, as estratégias, reflexões e palpites”, o que foi positivo e menos positivo, o que terá de ser alterado de alguma forma, bem como tudo o que vai emergindo ao longo as práticas. De acordo com o mesmo autor Bogdan e Biklen (1994) ” Isto são as notas de campo: o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e reflectindo sobre os dados de um estudo qualitativo.” (p.150).

Todos os dados recolhidos foram registados no diário de campo/ diário de bordo, e nele se deve pormenorizar o máximo possível de dados, para que seja mais fácil para o investigador retirar toda a informação pretendida para a sua investigação.

Podemos definir a análise de dados como“...o processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campos e de outros materiais, ...e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 205).

4.1-Análise das entrevistas

As entrevistas foram realizadas no final do mês de junho de 2017, foram gravadas com recurso ao registo de áudio e subsequentemente transcritas na sua íntegra, Bringham e Moore (1924, citados por Sousa, 2005) referem-se à entrevista como sendo “uma conversa com um objectivo” (p.247). Depois foi realizada a análise das mesmas, foram executadas as respetivas fichas síntese de entrevista, que ao conceber a interpretação das mesmas nos permitiram fazer uma leitura mais singular de cada discurso e comparar as perspetivas de todas as entrevistadas, tentando assim encontrar os aspetos convergentes e divergentes das mesmas. Para terminar todo este processo de análise de entrevista, procedemos à interpretação dos resultados, recorrendo assim aos procedimentos da triangulação dos dados.

Da mesma forma que durante toda esta investigação não foram mencionados os nomes das crianças participantes no estudo pois foram atribuídas siglas.

Quadro 4: Siglas atribuídas às crianças

Grupo de 1º ciclo de ensino básico	A.G.	C.T.	F.D.	J.C.	L.L.	M.S.	M.T.	M.C.	P.G.	P.V.	P.S.	R.C.	R.A.	S.T.	S.M.		
Grupo de educação pré-escolar	B.D.	A.R.	M.R.	R.L.	B.K.	J.R.	G.F.	J.S.	R.G.	D.F.	D.L.	M.D.	B.L.	H.S.	J.S.	S.A.	A.J.

Também foram atribuídas siglas para identificar as entrevistadas; (E.A), (E.B), (E.C), (E.D). Estas entrevistadas são todas mães referentes ao grupo de crianças do 1ºciclo de ensino básico. As entrevistadas; (E.1), (E.2), (E.3), (E.4) são todas mães das crianças da sala de educação pré-escolar.

Desta forma segue-se neste quadro, as seis questões e quais as suas finalidades para este estudo.

Quadro 5: Conceções

Conceções	
(Questão 1) Finalidades	Saber o que os entrevistados pensam sobre, o que os filhos fazem na área das ciências.
(Questão 2) Finalidades	Aferir o feedback das crianças aos pais, em relação a esta área implementada em contexto de sala, as crianças têm interesse por esta área?

(Questão 3) Finalidades	Saber o que os entrevistados pensam sobre, o que os filhos fazem na área das ciências.
(Questão 4) Finalidades	Perceber na perspectiva dos entrevistados que atividades devem ser desenvolvidas nesta área.
(Questão 5) Finalidades	Perceber se os entrevistados valorizam a aprendizagem que pode ser realizada com esta área a nível de conceitos e linguagens.
(Questão 6) Finalidades	Aferir se os entrevistados perspetivam estas aprendizagens como uma mais-valia para o futuro da criança.

Para um melhor entendimento dos resultados, este quadro serviu para uma melhor perceção de toda a informação recolhida.

Pretende-se que as entrevistadas nos levem a compreender as suas perspetivas sobre as questões colocadas, acerca da implementação deste projeto em contexto de sala.

Desta forma, procederemos de seguida, à análise de cada uma das seis categorias, ressaltando as convergências e divergências das perspetivas de cada entrevistada, salientando os resultados relevantes para a problemática estudada.

Quadro 6: Análise de entrevista. (Questão 1)

Questão 1- Qual a perspetiva dos pais em relação às atividades que são desenvolvidas em torno desta área das ciências?								
Entrevistadas								
Tipos de Resposta	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
Perceber/compreender o mundo que a rodeia	X	X	X		X			X
Compreender a origem das coisas	X			X				
Explorar os sentidos					X			
Aprender a dar importância à natureza						X		
Realizar experiências	X					X		
Aprender de uma forma lúdica	X			X	X			X
Aprender a observar e refletir	X					X		
Conhecerem-se a eles próprios							X	

Nas concepções das entrevistadas podemos encontrar semelhanças com a noção das atividades que são desenvolvidas em contexto de sala, quando estas respostas se encontram no conhecimento da percepção do mundo que os rodeia e o conhecimento deles próprios.

Na área das ciências, as crianças têm a possibilidade de conhecer e compreender o mundo que nos rodeia, desde os fenómenos mais simples aos mais complexos. (E.B.)

Salientando também de acordo com outra entrevistada;

Bem....Conhecimentos lógicos e de raciocínio, como na área da matemática. E evidenciam novas experiências para perceberem a origem das coisas. (E.D.)

De acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, OCEPE (1997) “a curiosidade natural das crianças e o seu desejo de saber é a manifestação da busca de compreender e dar sentido ao mundo que é própria do ser humano e que origina as formas mais elaboradas do pensamento, o desenvolvimento das ciências,” (p. 79).

Quadro 7: Análise de entrevista (Questão 2)

As crianças interessam-se pela área das ciências? Qual a perspetiva das entrevistadas.								
Entrevistadas								
Tipos de Resposta	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
Gostam desta área	X	X	X	X	X	X	X	X
Por ser lúdica	X							
Não estão sentadas	X							
Descobrem os “porquês”		X	X				X	
São curiosas				X	X			
Trabalham em grupo						X		

Todas as entrevistadas responderam que esta área é importante para a criança.

Sim, acho que sim. A maior parte das crianças tal como disse a entrevistada D, elas são curiosas. E se as aulas forem divertidas elas interessam-se muito e procuram saber mais, e mais. (E.D)

Sim, considero que as crianças se interessam bastante pela área das ciências. (E.B)

Nas concepções das entrevistadas podemos encontrar semelhanças com a noção que o autor Harlen (2000), citado por Pereira (2002) afirma que, “é importante levar as crianças pequenas a dar sentido aos conhecimentos, objetos e materiais” (p. 41)

Quadro 8:Análise de entrevista. (Questão 3)

A importância de uma área das ciências em contexto de sala, o porquê?								
Tipos de resposta	Entrevistadas							
	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
Desenvolvem a curiosidade	X							
Fazem novas descobertas			X					
Podem experienciar				X				
Desenvolvem os sentidos					X			
Motiva novas aprendizagens						X		X

No que diz respeito a esta questão colocada a todas as entrevistadas, e depois da análise que foi realizada, pudemos constatar que duas entrevistadas tem uma opinião semelhante, quando referem que;

“Sim, é bastante importante, pois vai cativando na forma de novas aprendizagens.” (E.4)

“o ensino está cada vez mais sério para crianças tão pequenas, esta será certamente uma forma da criança se motivar para novas aprendizagens. A resposta é sim, esta área é muito importante.” (E.2)

Estas perspetivas vão ao encontro de pretendia com este estudo e por isso defendemos a existência de uma área das ciências em contexto de sala onde as crianças têm contacto direto com a descoberta de novas aprendizagens. “Quanto mais tempo as crianças estiverem a apropriar-se de ideias não científicas, mais difícil será a sua modificação” (Miguéns et al, 1996, p.43).

Quadro 9: Análise de entrevista. (Questão 4)

Quais as atividades que os pais pensam que deveriam ser desenvolvidas?								
Entrevistadas								
Tipos de resposta	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
Manipular material de laboratório	X							
Recolher material/objectos/animais		X						
Realizar atividades relacionadas com a natureza			X		X			
Realizar experiências			X	X	X			X
Observar				X				
Germinar/plantar						X		

A análise dos resultados obtidos mostra que as respostas são diversificadas, salientando que a maioria das entrevistadas destaca o facto de acharem importante as crianças realizarem experiências.

No entanto foi importante percebermos que as atividades devem partir dos interesses das crianças.

“Creio que, maioritariamente, as atividades que devem ser trabalhadas em sala, devem ser atividades propostas pelas próprias crianças, pois assim são elas que mostram interesse em aprender e, para além de irem aprender mais, devido à curiosidade, ficam mais informadas por assuntos que lhes interessam e não por aqueles assuntos que lhes passam ao lado.” (E.3)

“Penso que na sala do jardim-de-infância pode ser o local onde esta área é mais importante, pois como já tive oportunidade de referir as crianças estão a desenvolver os sentidos, e estes aliados ao fator curiosidade próprio da idade, torna-se em descobertas.” (E.1).

De acordo com Niza (1998) “Na área das ciências deve: proporcionar actividades...roteiros de experiências em ficheiros ilustrados, o registo de variações climatéricas (mapa do tempo) e outros materiais de apoio ao registo de observações e à resolução de problemas no âmbito da iniciação científica.” (p. 7)

Quadro 10: Análise de entrevista. (Questão 5)

É importante a criança adquirir linguagem e conceitos ligados à área das ciências?								
Entrevistadas								
Tipos de resposta	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
É importante.			X	X	X	X	X	
Estão presentes no nosso dia-a-dia.	X	X						
É importante desde que adequados à idade			X	X	X	X		

As nossas entrevistadas responderam na grande maioria referindo que é importante existir esta área de conhecimento em contexto de sala, da seguinte forma:

“É importante a criança adquirir linguagem e conceitos científicos, para começar a habituar-se à terminologia científica e no futuro não ser um choque tão grande, quando esta for abordada” (E.3)

“Sim, mas cuidado com os conceitos e com as linguagens (ri-se). Estou a brincar, mas sim é muito importante e é engraçado eles às vezes tão pequenos e falarem com um vocabulário tão rico.” (E.D).

“...importante desde que adequados à sua idade.” (E.C)

Quadro 11: Análise de entrevista. (Questão 6)

Questão 6	Entrevistados							
Qual a perspetiva das entrevistadas, da relação entre a aquisição destas aprendizagens e a sua influencia de futuro?	E.A	E.B	E.C	E.D	E.1	E.2	E.3	E.4
Vai influenciar o futuro da criança.	X		X	X	X	X	X	X
Vai torná-las mais conscientes dos bons comportamentos		X						
Vai torna-las mais curiosas e receptivas.			X					
Vão procurar mais e melhores respostas				X				
Tomam mais consciência de si e do mundo			X		X	X	X	

Esta última categoria é bastante vaga mas as entrevistadas acreditam que se deve investir na criança e que devemos proporcionar o contacto desde cedo com as ciências, “Ao fazer isso,

mostramos às crianças que a curiosidade pode levar à aprendizagem e o que elas querem saber é importante.” (Williams, Rockwell, Sherwood,1995,p.9)

“Acredito que as vai influenciar certamente e as vais tornar mais curiosas e receptivas em querer ”conhecer” o mundo que as rodeia, eles não se esquecem...” (E.C)

“Sem dúvida alguma que sim, pois ao trabalhar a área das ciências, a criança não está apenas a conhecer melhor o mundo que a rodeia, mas também a conhecer melhor a si mesma, a perceber quais os assuntos que gosta mais, e que quer aprender/saber mais. (E.4).

De acordo com os autores, Williams, Rockwell, Sherwood (1995) ”As crianças vão desenvolvendo as suas capacidades de pensar, raciocinar e observar, que se revelarão valiosas em todos os aspectos das suas vidas.” (P.11).

Todos estes relatos das entrevistadas foram retirados de quadros que se encontram nos (anexos XI,XII), já transcritos e como fichas síntese das entrevistas realizadas.

PARTE V
CONCLUSÕES

5-Conclusão do estudo

É importante o investigador recorrer a todos estes instrumentos de recolha de dados para que depois de uma análise dos mesmos, consiga um estudo mais preciso, para isso deve cruzar todas as suas informações recolhidas, e uma das formas mais utilizadas de cruzar dados em investigações qualitativas, é a técnica da triangulação. Esta, ajuda o investigador no olhar perante objeto de estudo. “A triangulação é essencialmente o ponto de articulação dos componentes que fornecem novos conhecimentos relativamente a um mesmo fenómeno” (Fortin,2003,p.322).

Desta forma e para este presente trabalho iremos cruzar todos os dados recolhidos. “A triangulação dos dados consiste numa colheita de dados junto de diversas fontes de informação...” (Fortin,2003, p.323). A avaliação deste presente estudo passa por uma triangulação dos dados, que segundo Faria (2010) incide num cruzamento de “várias fontes de informação sobre um mesmo objecto de estudo, pondo em evidência a coerência dos resultados.” (p. 136).

Assim foi apresentada a comparação das diversas evidências e informações recolhidas ao longo desta investigação ao longo de toda a prática pedagógica em contexto de pratica de ensino supervisionada. Denzin (1989, citado por Fortin 1999) menciona que “ a triangulação dos dados [que] consiste numa colheita de dados junto de diversas fontes de informação (grupos, meios, períodos de tempo), a fim de estudar um mesmo fenómeno.”. (Fortin, 1999,p.323)

Da mesma forma que outros autores Banik, Kimchi e Col. (1993,1991 citados em Fortin 1999) referem “com efeito, a triangulação pode realçar os laços entre a teoria, a investigação e a prática, dado que esta consiste em examinar as questões nos diversos contextos e através de múltiplas conceptualizações.”. (p.325). De acordo com outro autor e são as “formas de raciocínio e destrezas intelectuais usadas de forma sistemática na actividade científica” (Pereira, 2002, p. 44).

Ao iniciarmos esta investigação pretendemos compreender qual o contributo que traria às crianças a implementação de uma área das ciências em contexto de sala. Com a realização das entrevistas tentámos identificar os aspetos convergentes e divergentes segundo as perspetivas de intervenientes indiretos na ação, ou seja pretendíamos saber o feedback dos pais das crianças onde foi aplicado o estudo. Marques (2001) concluiu que “Não restam dúvidas de

que os pais são os primeiros educadores da criança e ao longo da sua escolaridade, continuam a ser os principais responsáveis pela sua educação e bem-estar [no entanto] os professores são parceiros, devem unir esforços...” (p.12). Cruzando as informações recolhidas nas entrevistas aos pais das crianças, com as observações realizadas e também com as fontes bibliográficas consultadas. No seguimento deste trabalho, foi realizada a análise dos dados recolhidos, de modo que possam emergir os aspetos relevantes que nos permitam responder aos nossos objetivos de investigação.

Assim poderemos comentar o nosso primeiro objetivo: *a motivação das crianças através das ciências*; A criança, ela tem uma curiosidade intrínseca “Conhecer e aprender como é que as ideias científicas são formuladas, testadas e revistas torna-se fundamental para um aprendiz compreender a natureza da ciência.” (Canavarro,2000,p.24). As crianças ao longo do desenvolvimento deste projeto no geral foram se mantendo participativas e motivadas com as atividades diversas que foram desenvolvidas pois concluímos que o educador/professor nunca deve esquecer os interesses da criança. “Usar experiências de aprendizagem que envolvam o pensamento, a imaginação e o interesse dos alunos.” (Santos,2002,p.34). Assim ficam alguns dos registos feitos no diário de bordo;

“-É interessante ter esta área, podemos fazer muitas coisas, descobrir coisas, os cientistas fazem experiências e nós também.” C. T.

“-É para aprendermos coisas importantes, nós não sabemos, então podemos fazer experiências ou investigar, escrever ou contar coisas, ou dias...” P.S.

“-Gosto de aprender na área das ciências. Já aprendi qual é o maior osso do nosso corpo, é o fémur e o mais pequeno é o estribo” (P. V.)

Registo de notas de campo dia 10 do mês de novembro. A pretensão deste estudo qualitativo é proporcionar novas experiências e novas aprendizagens a estes grupos e às crianças segundo Harlen (2000) citado por Pereira (2002), “o processo de progressão das crianças em idade pré-escolar assenta em três fases: “da descrição à explicação”, “das pequenas às grandes ideias” e “das ideias pessoais às ideias partilhadas” (p. 43).

Todas as entrevistadas responderam que as crianças gostam desta área, duas das entrevistadas referiram que é lá que descobrem o “porquê” das coisas, e outras duas das entrevistadas referiram que as crianças são curiosas. Manter a criança motivada é também explorar através das ciências abordagens interdisciplinares para a aprendizagem de novos conteúdos. É manter a criança em interacção com outros colegas e com o restante grupo. É importante as actividades serem diversas e diferentes segundo Santos (2002) “e cada professor seleccionar a

actividade mais adequada para cada aula, dependendo dos objectivos que pretende atingir.” (p.39).

Relativamente ao objetivo que foi proposto de *identificar os conhecimentos que as crianças manifestam sobre a ciência*. Foi realizada uma pergunta ao grupo de 1º ciclo sobre o que sabiam sobre as ciências alguns desses resultados estão aqui patentes as restantes respostas encontram-se em anexo

“Podemos tratar das plantas e ver as flores a crescer” (F.D)

“Podemos pesquisar coisas” (J.C)

Podemos ver as pedras diferentes” (R.C)

Registo realizados no diário de bordo dia 25 de outubro.

Estando atentos enquanto educadores/professores e estando de acordo com as nossas entrevistadas, “aprender vocabulário que não pode ser aplicado leva a criança a acreditar que algumas palavras não têm significado real” (Spodek,2010,p.521). Salientando que enquanto profissionais deveremos ter em conta a maturação da criança estas devem ser os principais intervenientes nas suas aprendizagens ”Conhecer e aprender como é que as ideias científicas são formuladas, testadas e revistas torna-se fundamental para um aprendiz compreender a natureza da ciência.” (p.24)

Comparativamente às entrevistas apenas uma das entrevistadas não referiu que todos os conhecimentos que a criança valida hoje será uma mais-valia para o seu futuro ou seja “torna-se também evidente que certos climas da sala de aula, configurados por determinadas práticas pedagógicas abertas e interactivas, podem afectar pela positiva as concepções de ciência...” (Canavarro,2000.p.39)

Mas terminando acreditando numa transmissão e adequação de conhecimentos, Bruner (citado por Reis, 2008), menciona que “as bases essenciais de qualquer disciplina científica podem ser ensinadas em qualquer idade de forma genuína” (p.9). E de acordo com outro autor “As crianças podem fazer as suas próprias observações e tirar as suas próprias conclusões,...mas não lhes é possível observar que a matéria é composta de partículas da terra ou que a terra da sua experiencia de facto não é plana” (spodek,2010,p.521).

O nosso último objetivo foi; *Perceber a importância que os pais atribuem relativamente à área das ciências*. Após a recolha dos dados necessários para o estudo que nos propusemos realizar, também consideramos importante a visão das famílias das mesmas crianças, e depois

de entrevistadas oito mães, quatro referentes ao grupo de educação pré- escolar e as restantes quatro referentes ao grupo de 1º ensino básico. Procedemos assim à análise dos mesmos resultados, uma vez que segundo Fortin (1999) em investigação qualitativa esta é uma fase integrada no processo de investigação, presente de cada vez que o investigador se remete a um período de colheita de dados e em que ele deve situar-se em relação ao que já emergiu dos dados e ao que resta para descobrir. (p.306). Também os autores Também Quivy & Campenhoudt (1992) referem que “o lugar ocupado pela análise de conteúdo na investigação social é cada vez maior, nomeadamente porque oferece a possibilidade de tratar de forma metódica informações e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e de complexidade.”.(p.224).

A maioria das entrevistadas quando se colocou a questão” *Qual a perspectiva dos pais em relação às atividades que são desenvolvidas em torno desta área das ciências?*” Uma grande maioria respondeu, que esta área das ciências implementada em contexto de sala iria ajudar a criança a *Perceber/compreender o mundo que a rodeia*. E que estas atividades seriam importantes para que a criança faça uma aprendizagem através do lúdico. Não será importante para a criança deixar de fazer aprendizagens apenas através do visual- auditivo? ”devemos assim e “para que a inteligência humana seja penetrante, intuitiva, subtil e sagaz, que se cultive a educação de todos os sentidos”(Garanderie,1982,p.48) e ao experienciar a criança trabalha todos os seus sentidos. A criança desta forma mais facilmente atinge os objetivos propostos e “que cada criança aprenda a tornar-se cada vez mais independente ao nível das suas competências de raciocínio, compreensão, linguagem e comunicação, alimentando a sua autoestima e confiança; que cada criança alargue os seus interesses e aprendizagens em diversas áreas do conhecimento, trabalhando a atenção, memória, competências de escuta e de linguagem no decurso desses processos.

Julgamos assim que a implementação deste estudo veio clarificar a importância do educador/professor implementar mais atividades experimentais, conceitos e linguagens científicas. Estes resultados remetem-nos enquanto profissionais a novas reflexões salientando o autor Solomon et al (1995) citado em Canavarro (2000) “Reconhecem na literacia científica um pré-requisito para uma cidadania europeia responsável.” (p.162).

Com base nos resultados das entrevistas realizadas, nas atividades propostas e desenvolvidas e nas observações realizadas às crianças de ambos os grupos, existiu uma evolução positiva no desempenho e motivação da criança e do grupo no que se refere às capacidades investigativas e na resolução das etapas de um problema. Os pais neste estudo foram uma

mais-valia pela sua disponibilidade em vir à sala, na recolha de materiais e nas entrevistas realizadas. “Enfim que cada criança tenha a oportunidade de ativar todo o seu potencial de desenvolvimento e de aprendizagem conhecendo elevados níveis de implicação e de bem-estar.” (Portugal,2010,p139-141).

De acordo com os resultados obtidos neste estudo qualitativo e utilizando o trabalho experimental, concluímos que este tipo de trabalho contribui de alguma forma para a motivação da criança e proporciona uma aprendizagem significativa de conceitos e linguagem científica. Podendo o educador/professor articular aprendizagens.”No entanto, não podemos continuar a praticar exclusivamente actividades manipulativas, desenvolvendo apenas as competências práticas.” (Santos, 2002, p.170).

Para concluir esperamos que com a concretização deste estudo, se faça uma reflexão na educação de hoje e do futuro.

É certamente importante repensar as nossas práticas enquanto agentes promotores de novas aprendizagens, numa escola onde é, a escola da vida. Uma ativa aonde o aluno é o próprio agente daquilo da sua aprendizagem numa escola sem muros e sem barreiras.

5.1-Reflexão final

“Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.”

Ruben Alves

Este estudo inseriu-se no âmbito da formação de Educadores/Professores e assume-se como uma mais-valia para a futura prática profissional. “Os professores não se apresentarão na escola sabendo tudo o que precisam de saber, mas sabendo como descobrir o que necessitam de aprender, como auxiliar os outros a tornar este conhecimento significativo”. (Arends,1999,p 9)

Engloba uma componente teórica, que será um resultado de toda a prática e reflexão da mesma, durante o processo de estágios. Descrevendo a ação reflexiva, pedagógica com o intuito de clarificar e melhor compreender algumas situações, refletindo sobre as mesmas. Assim, descrever e analisar, reflectir, investigar e criticar algumas situações ocorridas, em particular aquelas que inquietaram os investigadores.

A prática educativa/ reflexiva é muito importante enquanto momento de formação, considerou-se uma experiência muito enriquecedora, tanto a nível académico, como pessoal, pois é nesta altura que conseguimos pôr em prática tudo aquilo que nos foi sendo transmitido ao longo da formação académica.

Considera-se que é através da ação que nos definimos enquanto profissionais. Existem várias e diferentes correntes e metodologias educativas que fomos conhecendo ao longo da nossa formação de Profissionais da educação e que nos devemos sustentar. “ Uma teoria de educação fundamenta-se na representação da realidade educativa que um teórico tem e é, por consequência, sujeita a interpretação” (Bertrand, 2001,p. 11). Existem vários estudos, que valorizam a participação dos alunos no processo de ensino/ aprendizagem, pressupondo que a ação intencional parte de situações planeadas.

A criança conhece assim o respeito pela evidência: “é uma atitude fundamental e intrínseca à investigação científica. Esta ajuda as crianças a perceber que nem todas as opiniões se tornam verdadeiras e temos de as saber aceitar” (Pereira, 2002, p. 60).

O educador/professor deve sempre ser um mediador as aprendizagens e adequar as aprendizagens às idades das crianças. “É muito importante que o educador tenha consciência de que é um modelo, de que há muitas palavras que são ouvidas pela primeira vez ditas pelo educador, que há regras de estrutura e uso da língua...” (Sim-Sim et. al, 2008, p.27). Segundo

os autores Williams, Rockwell, Sherwood (1995) "As crianças e as suas reacções devem ser juízes finais a decidir se a actividade é indicada para elas ou não" (p.11).

Para este estudo e segundo Piaget, as crianças que se encontram no estágio pré-operatório (2-7 anos), são crianças que já conseguem imaginar e comunicar com discursos adequados e perceptíveis com o outro. As crianças nesta idade desenvolvem a chamada função simbólica em que os objetos deixam de ser experimentados e tratados como o que são, mas recebem um significado de sentido figurado. De acordo com o autor Silva et al. (1997) "o apoio do educador permite aprofundar as questões, facilitando a construção de conceitos mais rigorosos a partir dos saberes das crianças, permitindo também o decidir se é eventualmente necessário recolher mais informações e onde" (p.82).

O educador/professor deve organizar o espaço da sala para desenvolver assim deste modo atividades planificadas ou não, mas sempre com intencionalidade pedagógica, promovendo uma educação em ciências, entendendo-o, por isso, como uma área capaz de promover aprendizagens científicas sendo elas interdisciplinares. É importante que o educador/Professor proporcione às crianças um ambiente facilitador e desafiador da aprendizagem neste âmbito, facultando-lhes ferramentas necessárias para que possam ser exploradas numa perspetiva científica. Na opinião de Laevers e Portugal (2010) "as possibilidades de enriquecimento dos espaços são ilimitadas" (p. 849).

Vasconcelos (1997) "considera que a tarefa de cuidar de animais e plantas...operando uma na Zona de Desenvolvimento Próximo da outra a níveis diversificados; e, finalmente, porque há em geral um adulto por perto para ajudar, orientar e guiar as crianças (p. 137).

Deste modo, as experiências que as crianças vivenciam são transversais à vida...

Este estudo de investigação centrado na ação, muda certamente a perspetiva do educador/Professor, pois este será um "investigador" das suas práticas para sempre, e isso fará certamente a diferença para a criança e para todos os seus grupos.

Bibliografia

- Aires, L. (2011). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Albarello et al (2005) *Práticas e métodos de investigação em ciências sociais*. Lisboa. Gravida.
- Arends, R (1999) *Aprender a ensinar*. Lisboa: McGraw-Hill.
- Arends, R. (2008). *Aprender a Ensinar*. Madrid: McGraw-Hill. 7.^a Edição.
- Barañano, A. M. (2004). *Métodos e técnicas de investigação em gestão*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bertrand, Y. (2001). *Teorias contemporâneas da educação*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação, Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, educação em ciência e ensino das ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Canavarro, José Manuel. (2000). *O que se pensa sobre a Ciência*. Coimbra. Quarteto.
- Departamento de Educação Básica (1998). *Organização Curricular e Programas Ensino Básico – 1º Ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Deshaies, B. (1992). *Metodologia da investigação em ciências humanas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Edwards, Carolyn (1999). Lisboa: *As cem linguagens de uma criança*.
- Figueiroa, Alcina, 2007. *Actividades laboratoriais e a explicação de fenómenos físicos*. Universidade do Minho, Minho.
- Flick, U. (2005). *Métodos Qualitativos de Investigação Científica*. Lisboa: Monitor-Projetos e Edições Lda.
- Formosinho e Gambôa (org) (2011): *O Trabalho de Projeto na Pedagogia em participação*: Coleção Infância: Porto, Porto Editora.
- Formozinho, J. (org.) (1998). *Modelos curriculares para a educação de infância*. Porto: Porto

- Fortin, M.-f. (1999). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência.
- Garanderie, Antoine. (1982) *Pedagogia dos processos de aprendizagem*. Paris. Edições Asa
- Germinet, Robert. (1997). *Aprendizagem pela ação*. Lisboa. Horizontes Pedagógicos
- Gonçalves, Cristina (2014) *A prática pedagógica na formação inicial de Educadores e professores no contexto Bolonha. Estudo de caso*. Tese de Doutoramento
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hohmann, Mary. (2013). *Educação para bebés em infantários, cuidados e primeiras aprendizagens* (3ª Edição) .Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hohmann, Mary; Weikart David (1997). *Educar a criança*. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Katz, L. & Chard, S. (1997). *A Abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Katz, L. & Chard, S. (2009). *A abordagem por Projectos na Educação de Infância* (2ª edição). Lisboa: Fundação Calouste Gukbenkian.
- Katz, L. (2004). *Perspectivas sobre a qualidade de programas para a infância*. Conferência na Escola Superior de Educação de Lisboa.
- .Lessard-Hébert, M., Goyette, G., & Boutin, G. (1990). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lino, Dalila; Niza, Sérgio, *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*, Porto, 1996, Porto Editora.
- Malavasi, L., & Zoccatelli, B (2013). Lisboa: *Documentar os projetos nos serviços educativos*. APEI- Associação de Profissionais de Educação de Infância.
- Marques, R. (1998). *A Arte de Ensinar: dos Clássicos aos modelos pedagógicos*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Marques, R. (2001). *Educar com os pais*. Lisboa: Editorial Presença
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., et al. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental* -

Formação de Professores. Ministério da Educação Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Acção*. Porto: Porto Editora.
- Miguéns, M., Serra, P., Simões, H., & Roldão, M. C. (1996). *Dimensões formativas de disciplinas do ensino básico: ciências da natureza*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Moreira et al (2006). A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Editora da UnB.
- Moreira, M. (2001). *A investigação-acção na formação reflexiva do professor estagiário de inglês*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Morgado, J. (2001). *A relação pedagógica*. Lisboa: Editorial Presença.
- Morgado, L. (2001). *O papel do Professor em Contextos de Ensino Online: problemas e virtualidades*. Discursos, Perspectivas em Educação. Universidade Aberta, III Série, N° Especial. 125-138.
- Nisa, Sérgio.(1998). *A organização social do trabalho de aprendizagem no1º CEB*. Lisboa.
- Niza, S. (1998). *O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa*. In J. O. Formosinho, Modelos Curriculares de Educação de Infância. (pp. 137-159). Porto: Porto Editora
- OCDE (2011) *Starting Strong I*. Paris: OCDE.
- Oliveira-Formosinho, J. & Gambôa, R. (Org.) (2011). *O Trabalho de Projeto na Pedagogia –em –Participação*. Porto: Porto Editora.
- *Orientações Curriculares para a Educação Pré -Escolar*. (1997). Lisboa: Ministério da Educação.
- *Orientações Curriculares para a Educação Pré- Escolar*. (2016). Lisboa: inistério da Educação/ Direcção-Geral de Educação.
- Pereira, S. (2012). *Educação em Ciências em Contexto pré-escolar*. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro

- Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar. Sistema de acompanhamento das Crianças (SAC)*. Porto: Porto Editora.
- Post J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários. Cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Reis, P. R. (2008). *Investigar e Descobrir, Actividades para a Educação em Ciências nas Primeiras Idades*. Chamusca: Edições Cosmos.
- Santos, Maria da Conceição (2002) *Trabalho Experimental no ensino das Ciências*. Lisboa. Instituto de inovação educacional Ministério da Educação
- Santos, Maria da Conceição. (2002) *Trabalho Experimental no ensino das ciências*. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional.
- Santos, Maria Lúcia. Gaspar, Maria Filomena. Santos, Sofia Saraiva. (2014). *A ciência na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Sherwood, Elizabeth; Williams, Robert. (1997). *Ciência para crianças*. Lisboa. Horizontes pedagógicos, Instituto Piaget.
- Silva, I. et al. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica, Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar
- Sousa, A. B. (2005). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, M. d. (2012). *Ensino Experimental das Ciências e Literacia Científica dos alunos*. Instituto Politécnico de Bragança Escola Superior de Educação.
- Spodek, B. (2010). *Manual de investigação em educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Thouin, Marcel (2008). *Ensinar as ciências e a tecnologia nos ensinos (Pré-escolar, básico e 1º ciclo)*, Lisboa. Horizontes pedagógicos, Instituto Piaget.
- Vasconcelos, T. (1997). Porto. *Ao redor da mesa grande. A prática educativa de Ana*. Porto: Porto Editora.

- Vasconcelos, T. (coord) Rocha, C. Loureiro, J. Menau, J. Sousa, O. Hortas, I et al (2012). & *Trabalho por projeto na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologia*. Loures Gráfica..
- Zabalza, M. (2001a). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Porto: Asa Editores.

Webgrafia

- <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/temas/ciencia-para-um-futuro-sustentavel>. Consultado em 29 de junho de 2017.
- http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/dl241_01.pdf. Consultado em 10 de agosto.
- Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5, pp. 127-142. Consultado em 16 de setembro.

Legislação

- Decreto-Lei nº 241/2001, de 30 de agosto. *Perfil específico de desempenho profissional do educador de infância e do professor d 1º ciclo de ensino básico publicado no diário da República – 1ª Série – A*. Ministério da Educação. Lisboa.
- Lei nº46/86, de 14 de outubro – Lei de Bases do Sistema Educativo

Anexos

Anexo I:

Licença de distribuição não exclusiva-repositório comum

LICENÇA DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EXCLUSIVA – REPOSITÓRIO COMUM

Ao depositar no Repositório Comum, os autores devem concordar com a seguinte licença de utilização: LICENÇA DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

Ao depositar um documento no Repositório Comum, o/a Sr./Sra: _____

a) Concede à FCCN o direito não-exclusivo de reproduzir, converter (como definido em baixo), disponibilizar, comunicar e/ou distribuir o documento entregue (incluindo o resumo/abstract) em formato digital, no quadro e para os fins e objetivos do projeto RCAAP.

b) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder à FCCN os direitos referidos na alínea anterior ou que obteve do respetivo titular as necessárias permissões para essa concessão.

c) Declara que a concessão à FCCN dos direitos referidos na alínea a), não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade e que o conteúdo do documento disponibilizado não viola direitos de terceiros.

d) Declara acautelar que os documentos por si disponibilizados não contêm informações sigilosas ou confidenciais relativas à sua atividade educativa ou profissional, nomeadamente em termos de marcas, patentes ou segredos industriais ainda não registados ou atribuídos pelas entidades competentes.

e) Declara que os documentos contêm todas as referências bibliográficas, editoriais, e a referência aos respetivos programas financiadores e apoios institucionais (se aplicável).

A FCCN identificará claramente o (s) autor (es) do documento entregue, e não fará qualquer alteração, para além das permitidas por esta licença.

O autor pode solicitar que o seu documento seja retirado do Repositório Comum.

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

Anexo II

Declaração de autorização de depósito no repositório comum

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE DEPÓSITO NO REPOSITÓRIO COMUM

Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto

Considerando que a legislação em vigor referente ao depósito legal de dissertações e teses - artigo 50.º, do Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto, obriga ao depósito de uma cópia digital das teses e outros trabalhos de doutoramento e das dissertações de mestrado num repositório integrante da rede RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal,

Portador do Cartão de Cidadão n.º _____

Autor do Trabalho de Projeto / Relatório Final / Dissertação de Mestrado

Intitulado/a: _____,

Concluído/a em ____/____/____,

Declaro, sob compromisso de honra, que:

1. O Trabalho de Projeto / Relatório final / Dissertação entregue e que conduziu à atribuição do grau é um trabalho original e detenho todos os direitos de autor;
2. Concedo ao Instituto Piaget, entidade instituidora da Escola Superior de Educação Jean Piaget de Almada, uma licença não-exclusiva para a/o arquivar e tornar acessível em formato digital no Repositório Comum, ou em qualquer outro repositório que a Instituição venha a utilizar, com o seguinte estatuto:

Acesso aberto ____

Acesso restrito ____

Acesso fechado ____

Acesso Embargado¹ ____ até ____/____/____

Email: _____ Contacto tlf: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

¹Após a data indicada, o documento fica disponível em Acesso Aberto.

**Guião de entrevista (semiestruturada) para os Pais da sala de educação pré-escolar/1º
ciclo do ensino básico**

	Temas da entrevista	Objetivos	Tópicos	Questões
A	Informação dos objetivos da entrevista no âmbito da investigação em curso; “A implementação de uma área das ciências, seus contributos”	Realizar uma entrevista com objetivo de recolha e análise de dados, ao nível das opiniões dos entrevistados, não existindo nos resultados respostas certas ou erradas;		
B	Dados identificativos dos entrevistados		- Idade - Habilitações - Profissão	-Qual é a sua idade? - Quais as suas habilitações? - Qual a sua profissão? -Qual o seu grau de parentesco em relação à criança?
C	Conceções: Importância de uma área das ciências. Importância da aquisição de conceitos e linguagens científicas	Saber o que os pais pensam que os filhos fazem na área das ciências. Saber se as crianças se interessam pela área das ciências. Saber se os pais acham importante uma área das ciências em contexto de sala. Perceber na perspectiva dos pais que actividades devem ser desenvolvidas nesta área. Perceber se os pais valorizam a aprendizagem que pode ser realizada com esta área. Entender se os pais perspetivam estas aprendizagens para o futuro da criança.		Questão 1- Na sua perspetiva, que atividades desenvolvem as crianças que se enquadrem na área das ciências Questão 2- Considera que as crianças interessam-se área das ciências? Questão 3- A área das ciências será importante numa sala de educação pré-escolar e de 1º ciclo de ensino básico? Porquê? Questão 4- Que atividades as crianças devem desenvolver nessa área? Questão 5- É importante a criança adquirir linguagem e conceitos científicos? Porque motivo? Questão 6- Ao desenvolver atividades na área das ciências vai influenciar o futuro da criança? Em que aspetos?
D	Agradecimento			Perguntar se têm alguma coisa a acrescentar ou se gostariam de salientar algum aspeto que não foi contemplado nas questões. Agradecer a disponibilidade dos Pais.

Anexo IV

Cronograma de atividades implementadas na sala de aula da turma de 1º ciclo do ensino básico

Atividades;	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
Recolha de materiais				
Comunicação dos materiais recolhidos				
Organização do espaço ”Área das ciências”				
Cortinado de folhas				
Maria Castanha (história)				
Nome da área:				
Construção de um herbário				
Dia de aulas ao ar livre				
Experiências: Batata-doce				
Pintura de Outono				
Comemoração do dia das ciências; História ”Marie e Pierre Currie”.				
Artigo para o facebook				
Animais vêm à sala				
Decalcomania				
Experiencia: Minhocas				
“Cricitor”				
Desenho à vista				
Experiência: Pinhas				
Germinação: Grão/feijão				
Reorganização da área				
Experiência do boneco de neve				
Investigação				
Guião de entrevista				
Entrevista a focus grupo				

Anexo V

Quadro resumo da recolha de materiais, para a construção da área das ciências

Nome do aluno	Participação inicial	Comentários
A.G.		
C. T.		
F. D.	Ramo de Oliveira com azeitonas	“Este raminho é da oliveira do meu jardim.”
J. C.		
L. L.	Aquário com peixe	
M. S.	Planta de água	“Esta planta é gira, não precisa de terra. Só de água e sol”
M. T.	Ninho de pássaro Pedras diferentes (xisto e seixos)	“Foram os meus avós que trouxeram da Barroca.”
M. C.	Galo do tempo Carapaça de tartaruga	“Esta carapaça foi um amigo do meu pai que lhe deu, não sei de onde é, pois esse amigo já morreu.”
P. G.	Terra	“Trouxe um pouco de terra numa caixinha para nós investigar-mos”
P. V.	Microscópio Esqueletos de dinossauros	“O microscópio serve para vermos coisas pequeninas. Os esqueletos são para estudarmos. Quem estuda os dinossauros são os Paleontólogos. “
P. S.		
R. C.	Areia da praia, Camião, sinal de trânsito.	“Eu na minha casa tenho uma caixinha de areia para brincar, é da natureza.”
R.A.		
S. T.		
S. M.	Cato flor	“É um cato, mas é uma flor.”

Inicialmente apenas 6 dos alunos não trouxeram materiais para a nossa área das ciências. Todos os restantes recolheram materiais com a ajuda dos pais e de outros familiares.

No dia 25 de outubro após a apresentação dos materiais recolhido por cada um, em conversa formal foi colocada uma breve questão às crianças da turma acerca do que afinal gostariam de aprender/saber/descobrir/experienciar nesta área das ciências, e que gostaria de obter uma resposta de cada um.

Anexo VI

Figura 1: fotografia da área das ciências, da sala de aula do 1º ciclo do ensino básico



Figura 1- Fotografia da área das ciências na sala do 1º ciclo do ensino básico

Anexo VI

Atividades realizadas em educação 1º ciclo do ensino básico

Quadro A- Experiência da minhoca

Título: <i>As minhocas do nosso recreio</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
<p>Promover o pensamento Científico, formulando hipóteses.</p> <p>Sensibilizar os alunos para os diferentes ecossistemas.</p> <p>Criar situações que possibilitem a observação dos comportamentos animais, procurar respostas.</p> <p>Identificar animais do nosso recreio.</p>	<p>Preparar caixa de sapatos, cortar metade da tampa.</p> <p>Ir ao recreio apanhar minhocas na terra.</p> <p>Falar sobre o habitat dos animais</p> <p>Depois de colocadas na caixa fazer registo escrito</p> <p>Deixar a caixa permanecer durante a noite</p> <p>Realizar novos registos</p>	<p>Caixa de sapatos</p> <p>Minhocas</p> <p>Registos fotográficos</p> <p>Diário de bordo.</p> <p>Registo em folha de registo</p>
<p>Reflexão sobre a atividade- Ao constatar que no recreio as crianças batizaram as minhocas de “Maria café”, e nas suas brincadeiras utilizavam diversos materiais (terra, paus, pedras, entre outros existentes no recreio da escola), para a construção de uma casa para instalarem a “Maria Café”.</p> <p>Foi apresentada a experiência para que as crianças constatassem que estas gostam de viver debaixo da terra ou seja no seu habitat.</p> <p>As crianças no início da experiencia colocaram hipóteses, e a caixa ficou na sala durante uma noite, para que no dia seguinte apurassem os resultados.</p> <p>No dia seguinte e com o término desta experiencia foram devolvidas as minhocas ao seu habitat, e concluiu-se que as minhocas gostavam do escuro e de viver no interior da terra, As crianças referiram que continuariam a brincar com as minhocas mas que iriam continuar a construir casas para as minhocas, mas estas seriam de férias.</p> <p>O uso das hipóteses nas aulas experimentais são importantes tal como o simples dialogar em grupo para trabalhar nos alunos diferentes regras de socialização e a autoestima, ao mesmo tempo a capacidade de pensar e transmitir (comunicar). Com a descoberta da questão problema, os alunos foram colocando hipóteses a observar, refletir e tirar as conclusões.</p> <p>Desta forma foi trazido para o contexto formal de sala de aula a continuidade de uma simples brincadeira no recreio</p>		

Quadro B- Atividade no recreio

Título: <i>Jardim de outono</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
<p>Desenvolver Intercâmbio entre salas.</p> <p>Promover a consolidação da sequência das</p> <p>Estações do ano,</p> <p>suas características.</p> <p>Promover aulas ao ar livre</p> <p>Reconhecer as diferenças das estações do ano.</p> <p>Descobrir um instrumento popular português que faz parte da nossa cultura, cantar.</p>	<p>Convite a uma sala de jardim de Infância para “Falar sobre o outono”</p> <p>-Conto da história “A castanha Lili” no exterior do colégio.</p> <p>-Reconto da história em grande grupo</p> <p>-Diálogo sobre as estações do ano e especificar a Estação do ano em que estamos “O outono”.</p> <p>As suas cores, frutos, cheiros, entre outros...</p> <p>Cantar.</p>	<p>Registos fotográficos</p> <p>Diário de bordo.</p> <p>Observação direta</p> <p>“História da Lili”</p> <p>Acordeão</p>
<p>Reflexão sobre a atividade- Esta atividade não foi uma atividade experimental mas foi de acordo com as estações do ano (Estudo do Meio), juntos percebermos quais as características desta estação; as comemorações, as cores, os frutos as diferenças da estação anterior, e da estação que virá, o ciclo da vida, cantar canções desta época acompanhadas de um instrumento popular (acordeão).</p> <p>Esta foi uma atividade lúdica sobre o outono mas que abrangesse uma variedade de temas a serem discutidos entre todos.</p> <p>É importante a parceria com outras salas neste caso, uma sala de 4/5 anos do jardim de Infância, onde pudemos passar uma agradável tarde de outono, e recolher no recreio elementos da natureza para a nossa área das ciências.</p>		

Quadro C- Experienciar pintura com a natureza

Título: <i>Experienciar pintura com a natureza</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
<p>Promover o contacto com a natureza</p> <p>Identificar esta estação do ano e as suas cores, as suas diferenças com as outras estações.</p> <p>Dinamizar diferentes formas de pintura com material de desperdício.</p>	<p>Recolha de folhas no parque</p> <p>Prender as folhas das árvores à folha de papel</p> <p>Com a utilização de escovas de dentes pintar com as cores do outono</p> <p>As folhas das árvores são retiradas da folha A4 depois da pintura estar seca.</p> <p>Construção do painel do “Outono” e expor no exterior da sala</p>	<p>Registos fotográficos</p> <p>Diário de bordo.</p> <p>Observação direta</p> <p>Escova de dentes</p> <p>Elementos da natureza</p>
<p>Reflexão sobre a atividade- A criança e o grupo deve cada vez mais estar em contacto com a natureza e toda a sua envolvência. O recreio das escolas deveriam ser cada vez mais uma continuidade da sala de aula. Esta foi uma atividade do agrado de todos e uma parceria com o pré-escolar. “Carl Rogers acredita que ninguém ensina ninguém. O importante não é o ensino, mas a aprendizagem. O professor não ensina, facilita a aprendizagem e ajuda ao crescimento da pessoa.”. (Marques, 1998, p. 78)</p>		

Quadro D- Comemorações do dia mundial da ciência

Título: Dia mundial da ciência		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
<p>Promover o dia mundial da Ciência</p> <p>Fomentar o gosto pela ciência.</p> <p>Dinamizar uma atividade de leitura de uma biografia</p> <p>Reconhecer alguns cientistas</p> <p>Identificar um livro de biografia.</p> <p>Descobrir a primeira mulher a ganhar um prémio nobel da ciência.</p> <p>Identificar algum vocabulário científico.</p>	<p>Leitura do livro “Marie Curie”</p> <p>Falar um pouco do Raios X e da experiencia de cada criança.</p> <p>Identificar alguns raios x e suas partes do corpo.</p> <p>Estudo de alguns ossos do corpo humano.</p> <p>Retirar informação de enciclopédias existentes na biblioteca do colégio</p> <p>Expor na área das ciências.</p>	<p>Registos fotográficos</p> <p>Diário de bordo.</p> <p>Observação direta</p> <p>Livro</p> <p>Raios X</p> <p>Enciclopédias</p> <p>Biblioteca do colégio</p>
<p>Reflexão sobre a atividade- Esta atividade veio de encontro ao projeto que estava a ser desenvolvido em contexto de sala de aula. No dia 24 de Novembro comemorou-se o dia mundial das ciências, desta forma realizámos esta atividade para a promoção da ciência e das suas descobertas.</p> <p>Com esta atividade descobrimos a 1ª Mulher cientista a ser reconhecida com um prémio mundial. Descobrimos também o que é um prémio Nobel? O uranio, a radioatividade, rádio, raios. Foi uma atividade muito interessante, e todos se mostraram interessados em participar.</p> <p>Foram realizadas outras actividades experimentais durante o projeto tais como :</p> <p>Ver o crescimento da raiz de uma batata-doce, experiencia da pinha aberta/fechada, Chu-chu, Germinação de grão/feijão, construção de um Bonecos de neve com sal, mas também realizámos outras atividades, partilhámos a nossa área com o nosso par pedagógico e com outra valência do colégio.</p> <p>A família veio à escola e trouxe um peixe para a nossa sala, realizámos desenho à vista dos elementos reunidos na área das ciências. Construímos folhas de registo adequando-as às necessidades de cada experiencia</p>		

Anexo VII

Cronograma de atividades numa sala de educação pré-escolar

Cronograma de atividades													
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
Construção/ reconstrução da área das ciências													
Pesquisa de bibliografia													
Escolha da pergunta de partida													
Fazer o guião de entrevista													
Fazer as entrevistas													
Analisar os dados													
Observação e recolha de notas de campo													
Promover atividades relacionadas com a temática													
Elaborar o relatório													
Entrega do relatório													

Anexo VIII

Quadro de recolha de materiais para a construção da área das ciências em educação pré-escolar

Nome do aluno	Participação inicial
BD-	Experiencia science4you (flores)
AR	Experiencia science4you (2goluseimas)
MR-	Batata doce
RL-	Flor
BK-	
J.R.	Areia
G.F.-	Pedras diferentes (xisto e seixos)
J.S.-	Flor
RG-	Flor
D.F.-	Microscópio
D.L.-	
M.D.-	Experiencia da science 4you(vulcão)
B.L.-	Nabiças, alfaces, cenouras, alho francês
H.S.-	Flor
J.S.-	Experiencia greenhouse ecological
S.A.-	Experiencia science4you(sabonetes)
A.J-	1 peixe
<p>O que foi pedido a estas crianças é que sem a ajuda de todos não poderíamos construir a área, por isso deveriam pedir a ajuda dos pais, avós ou outros familiares. Foi colocado nos cadernos de comunicação uma lista dos materiais que as famílias poderiam contribuir para a construção da nossa área das ciências.</p>	

Anexo IX

Quadro de participação das crianças no registo das experiências

Participantes	Registo de experiencias
H.S./B.L.	dissolução do vinagre
M.D./D.L.	dissolução da farinha
D.F.	dissolução da areia
R.G.	dissolução do azeite
J.S./G.F.	Tornado
J.R.	Areia
B.K.	setas de água (inverte?)
R.L./M.R.	Sal/água
A.R.	Chuva
B.D./J.S.	Flutua/não flutua
<p>Com o término do nosso projeto de sala sobre o ciclo da água, reestruturámos a nossa área das ciências implementando todo o material recolhido por todos. Adequando o espaço ao material também concebido com o projeto do ciclo da água de forma a expor tudo o que foi produzido, de forma a comunicar toda as novas aprendizagens adquiridas.</p> <p>“A experimentação exige a organização da experiencia ou, dito por outras palavras, de um «plano» de experimentação, e o controlo da hipótese.” (Deshaies,1992,p.297).</p>	

Anexo X

Quadro das atividades realizadas na sala de educação pré-escolar

Quadro A- O ciclo da água

Título: <i>ciclo da água</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
Identificar os diferentes estados da água	Leitura da história “A gota de água”	Livro
Recontar histórias, organizando a informação	Reconto e análise da história (Ilustrações, ciclo da água)	Imagens reais sobre os diferentes estados da água
Descobrir o Ciclo da água	Levantamento de vocabulário desconhecido (exemplo: barragem, evaporação, entre outras.)	Cartaz informativo sobre o ciclo da água
Associar palavras, ao seu significado		
Integrar sistematicamente novas palavras no seu léxico	Mostra de imagens de chuva, orvalho, neve, cascatas, entre outros.	
Reter o essencial de um texto ouvido e conseguir organizá-lo mentalmente	Cartaz informativo e didático do ciclo da água (analisar e rever os conceitos adquiridos)	
Reflexão sobre a atividade- “ Assim, vão compreendendo a sua posição e papel no mundo e como as suas ações podem provocar mudanças neste. Uma abordagem, contextualizada e desafiadora ao Conhecimento do Mundo, vai facilitar o desenvolvimento de atitudes que promovem a responsabilidade partilhada e a consciência ambiental.” (OCEPE,2016,p.88). Ao longo do reconto da história, surgiram algumas dúvidas, e ficámos de dar continuidade a esta conversa com a pesquisa sobre –“o que é uma barragem?”. Desta forma surgiu um projeto sobre ”O ciclo da água”. Este projeto serviu também de mote para a execução do nosso projeto de intervenção.		

Quadro B- As barragens

Título: <i>As Barragens</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
<p>Sensibilizar as crianças para a importância da água e da transformação da sua força em energia consumida por todos.</p> <p>Dinamizar uma recolha de informação, selecioná-la e organiza-la para a construção de um cartaz informativo.</p> <p>Fomentar a criança pelo respeito pela natureza e o que poderemos obter desta.</p>	<p>Apresentação de livros, artigos e fotos sobre barragens de Portugal</p> <p>Descoberta de como se constrói, das suas funções e de como funciona.</p> <p>Construção de um cartaz informativo sobre o que aprendemos</p>	<p>Enciclopédias</p> <p>Revistas da EDP</p> <p>internet</p> <p>Tesoura/ papel cenário/cola/ canetas</p>
<p>Reunimos imagens do interior de uma barragem da sala das máquinas, com as turbinas e geradores entre outras...</p> <p>Construímos um cartaz que está exposto na nossa sala, que contem toda a seleção de informação obtida.</p> <p>Durante esta atividade realizada de início em grande grupo mas depois em pequeno grupo, todos se mostraram muito interessados e participativos.</p> <p>“Tendo em conta o contexto e os interesses das crianças, poderá ainda ser explorada a noção de energia e a diferença entre fontes de energia renovável e não renovável.”OCEPE,2016,p.94</p> <p>Decidimos em grupo realizar diversas experiencias todas com água.</p>		

Quadro C- Experiencias com água

Título: <i>Experiencias com água</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
Identificar as características da água Identificar os diferentes estados da água Realizar experiência com a água: Dissolução de materiais em água Flutuação de objectos em água Observar e registar estas experiências em folha de registo. Criar ambientes experimentais e promover linguagem científica tais como; Observar Hipóteses Reformular Recolha de informação Flutuar Dissolver Entre outros conceitos...	As características da água (cheiro, cor, entre outros...) Os diferentes estados da água (Líquido, sólido, gasoso.) Experiencias com água: Tornado num frasco A água inverte as setas? Flutua/Não flutua? Chuva na sala Mistura/Não mistura (dissolução total/parcial)? Tinta com gelo	Frasco/água/óleo/pedaços de papel Copo de vidro/água /folha de papel/ marcador Recipiente com água, diversos materiais, escolhidos pelas crianças. Copo/água a ferver/gelo/tampa Recipiente com água e diversos objetos escolhidos pelas crianças. Cuvete/tinta/água/paus pequenos
<p>A experimentação é uma ação lúdica de aprendizagem. Em grande grupo, desenvolvemos diversas experiencias todas relacionadas com a água.</p> <p>Sempre que realizámos uma experiencia diferente foram colocadas questões de reflexão e de suposições (hipóteses). No final da realização destas experiencias planificadas, as crianças ficaram com as tarefas de registo.</p> <p>Ao longo desta atividade também foram referidos conceitos da evaporação/condensação e ebulição, flutua, não flutua.</p> <p>Cada criança foi participativa na preparação destas experiências e pode escolher os materiais que gostaria de colocar a flutuar ou misturar.</p> <p>Com o término destes dias dedicado às experiencias ficou esta atividade ainda em aberto com a exposição dos nossos materiais na já reestruturada área das ciências, e uma das experiencias ficámos de analisar (água e o sal dissolvido) se a água ao evaporar aparecem de novo os cristais.</p> <p>Todas as crianças quiseram participar no registo das experiencias realizadas.</p>		

Quadro D- Experiencias com pinhas

Título: <i>experiencias com pinhas do recreio</i>		
Objetivos	Atividade	Recursos/materiais
Promover o pensamento Científico, formulando hipóteses. Sensibilizar os alunos para os diferentes ecossistemas. Criar situações que possibilitem a observação dos comportamentos animais, procurar respostas. Identificar animais do nosso recreio.	Preparar caixa de sapatos, cortar metade da tampa. Ir ao recreio apanhar minhocas na terra. Falar sobre o habitat dos animais Depois de colocadas na caixa fazer registo escrito Deixar a caixa permanecer durante a noite Fazer registos novamente	Caixa de sapatos Minhocas Registos fotográficos Diário de bordo. Registo em folha de registo
<p>Durante a reestruturação da nossa área das ciências foi enviada para os pais uma lista de materiais que gostaríamos de ter na nossa área das ciências.</p> <p>Uma das crianças trouxe para a sala pinhas, representando os elementos da natureza.</p> <p>Colocámos a pinha num alguidar com água, colocámos as hipóteses e fizemos o registo do que tínhamos realizado. Esperámos um dia para verificar o que acontecia (a pinha fechou). Voltamos a fazer o registo da pinha fechada e depois voltámos a retirar da água, voltámos a colocar hipóteses.</p> <p>A pinha secou e voltou à sua posição anterior.</p> <p>Estas atividades de experimentação são muito importantes, a criança vai à descoberta. Ela imagina o que vai acontecer, fica expectante. No final em conjunto refletimos sobre o respeito que deveremos ter para com a natureza. Todas as atividades que foram desenvolvidas ao longo da prática seguiram com o objetivo de aumentar suas aprendizagens e desenvolverem de uma forma lúdica o gosto por aprenderem mais.</p> <p>Assim torna-se fundamental que o contato com as ciências, deva ser iniciada logo nos seus primeiros anos de escolaridade, para que os alunos possam conviver e acompanhar o avanço científico que está em constante mutação. “Os dados mostraram ainda que, nas salas onde a área das Ciências já existe, deverão ser melhorados os seguintes aspetos: existências de materiais de ciências também noutras áreas além da área de ciências, e de coleções de coisas com propriedades diferentes ou semelhantes ... existirem na sala mais materiais naturais (por exemplo, plantas, pinhas, rochas, conchas).” (Santos, Gaspar & Santos, 2014, p19).</p> <p>Nunca esquecendo a interdisciplinaridade, pois ao desenvolver todas estas atividades, os alunos abrangeram as suas práticas a outras áreas de conhecimento. E ao longo da conceção deste estudo procurámos ir de encontro sempre aos interesses de cada criança e do grupo de sala, este trabalho realizado nesta sala seria impossível se voltar a repetir.</p> <p>Ao logo do estágio e da implementação do nosso projeto desenvolvemos diversas estratégias para envolver os alunos tais como; discussões em grupo, leitura de histórias, trabalho a pares e em grupo ou individualizado de acordo com o interesse da criança, mas muito trabalho lúdico. “Este investe no próprio interesse da criança no trabalho e no interesse que as próprias atividades despertam. A aprendizagem é mais difusa que na instrução formal e envolve uma gama muito vasta de atividades possíveis” (Kantz, 2009, p23).</p>		

Anexo XII

Figura 2/3- Fotografia da área das ciências na sala de educação pré- escolar



Figura 2: Fotografia da área das ciências na sala de 1º ciclo de educação pré-escolar



Figura 3: Fotografia da área das ciências na sala de 1º ciclo de educação pré- escolar (vista para a janela)

Anexo XI

Fichas síntese das entrevistas (Mães das crianças do 1º ciclo de ensino básico)

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada A

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada A 38 anos Licenciada em economia Mãe de uma criança do grupo de 1º ciclo de Educação Básica
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete.
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções: Perspetivas	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	Na perspetiva da entrevistada, a palavra ciência está relacionada com a compreensão das coisas e da razão pela qual elas se comportam de determinada forma. Assim, ao ensinar ciências estão a ajudar a criança a compreender o mundo à sua volta. No parecer da entrevistada quando a criança faz experiências e investiga para responder questões como “O que acontece se...?” ou “quais as diferenças e semelhanças entre...” ela está envolvida na aprendizagem da ciência. Para a entrevistada o estudo da ciência deve ser um ensino baseado na pesquisa, ou seja a descoberta pelas crianças de algo através das suas próprias ações e sistematização das observações através de pensamentos. Assim, a criança vai aprender desenvolvendo a sua atividade física e mental.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	Na opinião da entrevistada e de acordo com o seu parecer sobre esta área das ciências, e o que vão desenvolvendo nela, a sua filha adora essa área. De acordo com a entrevistada é por ser mais lúdica. E demonstra desagrado que as crianças na sala de aula passem muito tempo sentadas a fazerem fichas e manuais.
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	De acordo com a entrevistada a área das ciências é importante numa sala pois, eles desenvolvem muitas capacidades nessa área, é importante a cooperação a descoberta, desenvolver a curiosidade, entre outras coisas, Revela o interesse da sua filha em recolher materiais para poder levar para a sala para a área das ciências.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências.	A entrevistada pensa que a existência de um pequeno laboratório pode dar uma outra dimensão ao ensino da ciência tornando-o mais especial, mais excitante... No entanto, tal não é fundamental, fundamental é o acesso a um conjunto de materiais simples na sua manipulação, compreensão e discussão das atividades após as mesmas.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e	A entrevistada afirma que é importante a aquisição de novos conceitos e linguagens. De acordo com a entrevistada a ciência está sempre a evoluir, deixou de ser um assunto meramente de cientistas, e diz respeito aos cidadãos em geral. Refere que a ciência entra-nos

conceitos científicos.	diariamente em casa através dos jornais, tv ou rádio, e qualquer cidadão discute assuntos que inclui linguagem científica, e tem de tomar decisões com etapas tal como a ciência que descoberta com etapas, logo quanto mais linguagem e conceitos as crianças adquirirem desde muito novas mais aptos estarão para conseguirem resolver/responder a questões básicas do dia-a-dia.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança.	A entrevistada refere que acredita que estas vivências influenciaram o futuro da criança. Todas as atividades vão influenciar toda a perspectiva de vida e de resposta que a criança e futuro adulto possa dar.

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada B

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada B 35 anos Professora de Espanhol do 2º e 3º ensino básico Mãe de uma criança do grupo de 1º ciclo de Educação Básica
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções: Perspetivas	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	A entrevistada relativamente à área das ciências, no seu parecer as crianças têm a possibilidade de conhecer e compreender o mundo que as rodeia, desde os fenómenos mais simples aos mais complexos.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	A entrevistada considera que as crianças se interessam bastante pela área das ciências.
A perspectiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	Relativamente à importância da área das ciências, saliente que é importante em qualquer ano de escolaridade.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	A entrevistada refere que na área das ciências, as crianças devem desenvolver atividades de pesquisa sobre diferentes temas que suscitem a sua curiosidade, fazer a recolha de elementos/ objetos /animais, e elaborarem pequenos trabalhos, de forma a aumentarem e solidificarem o seu conhecimento.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	Na perspetiva da entrevistada a linguagem e os conceitos científicos estão presentes no nosso dia-a-dia, logo é imprescindível que a criança, desde cedo, compreenda tudo aquilo que faz parte do seu cotidiano.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	No parecer da entrevistada todo o conhecimento adquirido, na área das ciências, irá ajudar a criança a sentir-se mais confiante e capaz.

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada C

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada C 38 anos Atriz Mãe de uma criança do grupo de 1º ciclo de Educação Básica
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções. Perspetivas,	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	Na perspetiva da entrevistada a área das ciências, é onde a criança mais pode explorar e desenvolver aprendizagens sobre o meio que a rodeia.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	A entrevistada expressa-se referindo que esta é a área de maior interesse das crianças, visto ser aonde esta descobre os “porquês
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	A entrevistada salienta que sem dúvida que esta área é importante para esta idade de descobertas da infância.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	Nesta área a entrevistada refere que as crianças devem desenvolver atividades relacionadas com a natureza e devem realizar experiências. Refere ainda que as crianças devem chegar a conclusões através da observação, da prática e não somente da teoria imposta.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	Relativamente à aquisição de conceitos e linguagens a entrevistada acha importante desde que esta seja adequada à idade.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	De futuro todas estas atividades e experiências relacionadas com esta área das ciências no seu prisma acredita que vai tornar as crianças mais curiosas e receptivas em quererem “conhecer” o mundo que as rodeia

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada D

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada D 38 anos Frequentou a universidade em Engenharia Agrónoma, mas não terminou. Neste momento é Empresária do ramo Hoteleiro. Mãe de uma criança do grupo de 1º ciclo de Educação Básica
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções. Perspetivas,	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	A entrevistada salienta que as crianças desenvolvem na área das ciências os conhecimentos lógicos e de raciocínio, como na área da matemática. E evidenciam novas experiências para perceberem a origem das coisas.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	A entrevistada afirma que sim as crianças interessam-se pela área das ciências. A maior parte das crianças na sua perspetiva são curiosas. E se as aulas forem divertidas elas interessam-se muito e procuram saber mais, e mais.
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	No prisma da entrevistada esta área é muito importante em contexto de sala de aula, nessa área que elas podem experienciar....
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	No parecer da entrevistada as crianças nesta área podem observar com lupas, fazerem experiências sensoriais, fazerem experiências físicas e químicas, entre outras coisas que não se recordava, mas depende dos projetos ou atividades que estejam a desenvolver na sala.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	A entrevistada refere que é importante a aquisição de conceitos e linguagens científicos mas o educador/ professor deve ter cuidado com os conceitos e com as linguagens. Mas volta a salientar que é importante essa transmissão, e no seu parecer é peculiar as crianças pequenas falarem sobre conceitos e vocabulários ricos.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	Na opinião da entrevistada tudo o que pudermos (adultos) nesta fase dar – mos a uma criança vai influencia-la. Pois sabendo as origens das coisas e como funcionam. Será intuitivo encontrar soluções criativas para os diversos problemas que vão surgindo na vida deles, isso influencia tudo. Por fim agradece à entrevistada o projeto e salienta que foi muito importante para o seu filho.

Anexo XII

Ficha síntese das entrevistas (Mães das crianças de educação pré-escolar)

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada 1

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada 1 40 anos Engenheira da saúde e do trabalho. Mãe de uma criança do grupo de Educação pré-escolar
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções. Perspetivas,	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	Na opinião da entrevistada as crianças gostam de atividades físicas, aonde podem explorar todos os seus sentidos.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	A entrevistada diz que sim, as crianças têm interesse por esta área, porque são curiosas pelos mistérios da natureza. E gostam de descobrir o que as rodeia.
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	A entrevistada aferiu que a sala do jardim-de-infância poderá ser o local onde esta área é certamente mais importante. Volta a referir que desta forma estão a desenvolver os seus sentidos. Aliados ao fator curiosidade próprio da idade. Tudo se torna descobertas.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	A entrevistada refere que as ciências mais importantes neste grupo etário possam ser relacionadas com a Fauna, Flora, e um pouco de astronomia.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	No prisma da entrevistada a linguagem pode ser importante a criança adquirir, já os conceitos..., pensa que deveriam ser abordados num contexto de muita brincadeira, e com um código linguístico simples.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	No parecer da entrevistada essa é uma questão que só o futuro poderá dizer, mas acredita que sim, poder levar as crianças a olhar para o meio que as rodeia de outra forma.

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada 2

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada 2 39 anos Licenciatura em Psicologia, psicóloga clínica. Mãe de uma criança do grupo de educação pré-escolar
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e concepções sobre a temática abordada.

2. Concepções. Perspetivas,	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	A entrevistada considera que na área das ciências as crianças devem brincar com os objectos dessa área e realizarem diversas experiências simples. Devem aprender a observar e a reflectir. Devem aprender a dar importância à natureza.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	Refere que sim, as crianças têm até muito interesse nesta área. Elas gostam de atividades lúdicas e divertidas. Gostam de fazer descobertas e trabalho em grupos.
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	A entrevistada revela que para ela o ensino está cada vez mais sério para crianças tão pequenas, esta será certamente uma forma da criança se motivar para novas aprendizagens. Confere que a resposta é sim, esta área é muito importante.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	Na perspetiva da entrevistada as crianças devem realizar, Experiências, germinação, plantações, projetos sobre diversos assuntos, realizarem atividades para perceberem como determinadas coisas funcionam, entre outras atividades sempre muito lúdicas.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	A entrevistada confere que estes conceitos e linguagem são importantes desde que as crianças percebam. Por isso a criança deve ser envolvida em todo o processo de descoberta.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	Na opinião da entrevistada as crianças devem ter contacto com o maior número de possibilidades para a aquisição de novos conhecimentos. Na sua perspetiva essas aquisições vão influenciar certamente a criança no seu futuro.

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada 3

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada 3 43 anos Licenciada em ciências de educação, Educadora. Mãe de uma criança do grupo de educação pré-escolar
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e concepções sobre a temática abordada.

2. Concepções. Perspetivas,	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	Na perspetiva da entrevistada, na área das ciências, as crianças desenvolvem um pouco de tudo, é a área onde as crianças podem conhecer/explorar o mundo que as rodeia, desde os animais, às estrelas, passando pelo corpo Humano, ou seja, exploram todas as vertentes e áreas que existem dentro da ciência, ficando assim a perceber melhor o mundo e a eles próprios.
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	No ponto de vista da entrevistada, todas as crianças têm o mínimo de interesse pela área das ciências, pois é o que os ajuda a compreender tudo aquilo com que se deparam no seu dia a dia, ou seja, ficam a perceber melhor como as coisas funcionam e o porquê, algo que todas as crianças necessitam de perceber e gostam, nem que seja só para se sentirem mais inteligentes como os “crescidos”.
A perspectiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	A área das ciências na perspectiva da entrevista, é sim importante numa sala de jardim-de-infância/ creche, uma vez que, para além daquilo que já referi anteriormente, é uma iniciação numa disciplina que no futuro das crianças vai ser bastante abordada e falada, e ao ser trabalhada de uma forma mais a brincar, quando estes são mais pequeninos, é uma mais valia e ajuda, para que no futuro seja mais fácil as crianças se adaptarem à disciplina em causa.
A perspectiva de quais as actividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	No parecer da entrevistada maioritariamente, as atividades que devem ser trabalhadas em sala, devem ser atividades propostas pelas próprias crianças, pois assim são elas que mostram interesse em aprender e, para além de irem aprender mais, devido à curiosidade, ficam mais informadas por assuntos que lhes

	interessam e não por aqueles assuntos que lhes passam ao lado.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	A entrevistada considera que é importante a criança adquirir linguagem e conceitos científicos, para começar a habituar-se à terminologia científica e no futuro não ser um choque tão grande, quando esta for abordada.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	A entrevistada salienta que sem dúvida alguma que sim, pois ao trabalhar a área das ciências, a criança não está apenas a conhecer melhor o mundo que a rodeia, mas também a conhecer melhor a si mesma, a perceber quais os assuntos que gosta mais, e que quer aprender/saber mais.

Quadro de ficha síntese da entrevista. Entrevistada 4

1. Dados identificativos	
Perfil da entrevistada	Entrevistada 4 33 anos Estudante da Licenciatura em Motricidade
Local da entrevista:	No colégio, num gabinete
Atitude da entrevistada:	A disponibilidade da entrevistada foi óbvia em todo o processo. Esta demonstrou bastante receptividade no que se refere à partilha de ideias e conceções sobre a temática abordada.

2. Conceções: Perspetivas.	
A perspetiva do que as crianças desenvolvem na área das ciências	Na perspetiva da entrevistada nesta área desenvolvem construir saberes, e o fascínio pelas ciências, satisfazendo por vezes as crianças respondendo aos seus “Porquês” de uma forma lúdico-pedagógica...
O prisma da entrevistada sobre o interesse das crianças pela área das ciências.	Sim, cada vez mais, foi a resposta da entrevistada.
A perspetiva da importância de uma área das ciências em contexto de sala.	Na opinião da entrevistada é bastante importante, pois vai cativando na forma de novas aprendizagens.
A perspetiva de quais as atividades que devem ser desenvolvidas na área das ciências	Devem desenvolver atividades de exploração didáticas sobre a água, forças, movimentos, luz, objetos e materiais e seres vivos, entre outras experiencias que podem realizar.
O parecer da entrevistada sobre a importância da criança adquirir linguagem e conceitos científicos.	Na perspetiva da entrevistada, na própria aprendizagem de certeza que vão absorvendo conceitos e linguagem científica.
O parecer da entrevistada se ao desenvolver atividades nesta área, vai influenciar o futuro da criança	Com certeza que sim, foi o parecer da entrevistada.

